

"Express Mail" mailing label number EV339774472US

Date of Deposit: July 15, 2003

Our Case No. 9333/349  
Client Reference No. IWUS03002

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Kazunari Kato

Serial No.: To Be Assigned

Filing Date: Herewith

For: CAR-MOUNTED DISC PLAYER

Examiner: To Be Assigned

Group Art Unit No.: To Be Assigned

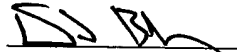
**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of priority document Japanese Patent Application No. 2002-205754, filed July 15, 2002, for the above-named U.S. application. A claim for priority is filed herewith.

Respectfully submitted,



David H. Bluestone  
Registration No. 44,542  
Attorney for Applicant

BRINKS HOFER GILSON & LIONE  
P.O. BOX 10395  
CHICAGO, ILLINOIS 60610  
(312) 321-4200

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

IWUS 03002

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月15日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-205754

[ ST.10/C ]:

[ JP2002-205754 ]

出 願 人

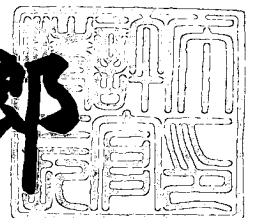
Applicant(s):

アルパイン株式会社

2003年 4月 8日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3024979

【書類名】 特許願

【整理番号】 01579AP448

【提出日】 平成14年 7月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 17/00

【発明の名称】 車載用ディスプレイヤ

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区西五反田 1 丁目 1 番 8 号 アルパイン株式  
会社内

【氏名】 加藤 一成

【特許出願人】

【識別番号】 000101732

【氏名又は名称】 アルパイン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100078134

【弁理士】

【氏名又は名称】 武 顕次郎

【電話番号】 03-3591-8550

【選任した代理人】

【識別番号】 100087354

【弁理士】

【氏名又は名称】 市村 裕宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100099520

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 一夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006770

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809192

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車載用ディスクプレーヤ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくともターンテーブルおよびピックアップを有しシャーシに対して弾性部材を介して支持されるドライブユニットと、クランプを回転自在に支持するクランプ支持部材と、前記ターンテーブルと前記クランプとの間にディスクを挟持または挟持解除状態にするように前記クランプ支持部材を前記ドライブユニットに対して接離方向へ相対的に動作させるクランプ機構と、前記ドライブユニットを前記シャーシに対してロックまたはアンロック状態にするロック機構と、これらクランプ機構およびロック機構を動作させる切り換え機構とを備え、前記切り換え機構が前記クランプ機構と前記ロック機構を動作させる切り換え途中段階で、該切り換え機構を前記ターンテーブルと前記クランプとでディスクを挟持しつつ前記ドライブユニットのロック状態を維持するハーフロック位置に停止できるように構成したことを特徴とする車載用ディスクプレーヤ。

【請求項 2】 請求項 1 の記載において、前記切り換え機構は前記シャーシに設けられたスライド部材を備え、このスライド部材をディスクの挿入／排出方向へ往復移動させることにより、前記クランプ機構と前記ロック機構を動作させるように構成したことを特徴とする車載用ディスクプレーヤ。

【請求項 3】 請求項 2 の記載において、前記スライド部材を前記ハーフロック位置で前記シャーシに対して仮止めする連結手段を有することを特徴とする車載用ディスクプレーヤ。

【請求項 4】 請求項 2 または 3 の記載において、前記スライド部材が前記ハーフロック位置へ移動したことを検知可能な位置検出手段を有することを特徴とする車載用ディスクプレーヤ。

【請求項 5】 請求項 4 の記載において、前記位置検出手段が、前記シャーシ側に設けられた検出スイッチと、前記スライド部材側に設けられた駆動部とで構成され、前記ハーフロック位置で前記駆動部が前記検出スイッチを動作するように構成したことを特徴とする車載用ディスクプレーヤ。

【請求項 6】 請求項 4 の記載において、前記位置検出手段が前記スライド

部材に設けられた第 1 の目印と前記シャーシに設けられた第 2 の目印とで構成され、前記ハーフロック位置で前記第 1 および第 2 の目印が一致するように構成したことを特徴とする車載用ディスクプレーヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、CD（コンパクトディスク）やDVD（デジタルバーサタイルディスク）等のディスクを記録および／または再生する車載用ディスクプレーヤに係り、特に、ドライブユニットをシャーシに対してロック状態とアンロック状態とに切り換え可能な防振対策が講じられた車載用ディスクプレーヤに関する。

【0002】

【従来の技術】

CDやDVD等のディスクを装填して使用される車載用ディスクプレーヤにおいては、光ピックアップやターンテーブル等を搭載したドライブユニットがシャーシの内部に固定的に支持されていると、プレイ時（情報の再生時や記録時）に外部からの振動が光ピックアップやディスクに直接作用し、音飛び等の障害を発生させやすいという不具合がある。そこで、この種の車載用ディスクプレーヤでは、通常、ドライブユニットをダンパ等の弾性部材を介してシャーシに弾性的に支持し、プレイ中のドライブユニットおよびディスクに外部からの振動や衝撃が直接作用しないように設計されている。すなわち、この種の車載用ディスクプレーヤには、ドライブユニットをシャーシに対してロックまたはアンロック状態にするロック機構が備えられており、回転するターンテーブル上のディスクに光ピックアップを対向させて情報の記録や再生を行うプレイ時は、ドライブユニットをシャーシに弾性的に支持するアンロック状態にしておき、ディスクを挿入および排出する搬送時には、ドライブユニットを拘束することでシャーシに対してロック状態にするようになっている。これにより、プレイ中に外部から振動や衝撃が加わっても、ダンパ等の防振対策により音飛び等の障害が発生しにくくなり、また、ロック状態のドライブユニットとシャーシの前面に開設されたディスク挿入口との位置関係を規定しておくことにより、ディスクの挿入動作や排出動作に

支障をきたさなくなる。

【 0 0 0 3 】

従来より、シャーンシの両側にモータを駆動源として前後進する一対のスライダを配設し、これら両スライダの前後進位置に応じて上記したロック機構とクランパをディスクに接離させるクランプ機構とを動作させるようにした車載用ディスクプレーヤが知られている。これら両スライダはリンク機構等を介して同期移動するようになっており、ディスクが装填されていない待機状態においては、クランパをターンテーブルから離反する上方位置に保持すると共にドライブユニットをロック状態となし、ディスクがプレイ位置まで搬送されると、クランパを下降させてディスクをターンテーブルに圧接させると共に、ドライブユニットをロック状態からアンロック状態へ切り換えるようになっている。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、この種の車載用ディスクプレーヤを出荷して輸送する場合、ディスクをディスクプレーヤから取り出したイジェクト状態で出荷する方式と、ディスクをディスクプレーヤ内に装填したチャッキング状態で出荷する方式のいずれかが採用されているが、ディスクがナビゲーション用のCD-ROMやDVDの場合は、梱包状態での容積を小さくするという目的から一般的に後者のディスク装填方式が採用されている。しかしながら、前述した従来技術では、プレイ位置に装填されたディスクをクランパとターンテーブルとで挟持したチャッキング状態において、ドライブユニットはロック状態からアンロック状態に切り換わってシャーンシに弾性的に支持されているため、輸送中のディスクプレーヤに外部から強い振動や衝撃が加わると、ディスクがシャーンシ等の固定部に衝突して損傷するという問題があった。

【 0 0 0 5 】

また、この種の車載用ディスクプレーヤ、特にDVD用のディスクプレーヤにおいては、組立最終段階でディスクを回転駆動しながら光ピックアップから出射されるレーザ光の傾き調整を行う必要があるが、前述した従来技術ではディスクのプレイ中にドライブユニットがアンロック状態になっているため、例えばシャ

ーシ内に挿入した治具によってドライブユニットを押さえ付けながら光ピックアップあるいはターンテーブルの傾きを調整しており、かかる調整作業が非常に煩雑になるという問題もあった。

【 0 0 0 6 】

本発明は、このような従来技術の実情に鑑みてなされたもので、その目的は、ディスクを装填した状態でディスクプレーヤを輸送した場合でも輸送中のディスクの損傷を防止することができると共に、組立工程でのピックアップやターンテーブルの傾き調整作業を簡単に行うことができる車載用ディスクプレーヤを提供することにある。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、クランプ機構とロック機構を動作させる切り換え機構を、クランプとターンテーブルとの間にディスクを挟持し、且つ、ドライブユニットがロック状態となるハーフロック位置で停止できるようにする。このようなハーフロック位置があるとディスクをチャッキングしながらドライブユニットもロックできるため、車載用ディスクプレーヤ内にディスクを装填したまま出荷したとしても、輸送中にディスクが損傷することを防止できる。また、車載用ディスクプレーヤの組立工程でピックアップやターンテーブルの傾き調整作業を行う場合も、切り換え機構をハーフロック位置で停止させることにより、ディスクを回転駆動させながらドライブユニットをロックできるため、かかる調整作業を簡単に行うことができる。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

本発明の車載用ディスクプレーヤでは、少なくともターンテーブルおよびピックアップを有しシャーシに対して弾性部材を介して支持されるドライブユニットと、クランプを回転自在に支持するクランプ支持部材と、前記ターンテーブルと前記クランプとの間にディスクを挟持または挟持解除状態にするように前記クランプ支持部材を前記ドライブユニットに対して接離方向へ相対的に動作させるクランプ機構と、前記ドライブユニットを前記シャーシに対してロックまたはアン

ロック状態にするロック機構と、これらクランプ機構およびロック機構を動作させる切り換え機構とを備え、前記切り換え機構が前記クランプ機構と前記ロック機構を動作させる切り換え途中段階で、該切り換え機構を前記ターンテーブルと前記クランプとでディスクを挟持しつつ前記ドライブユニットのロック状態を維持するハーフロック位置に停止できるように構成した。

## 【 0 0 0 9 】

このように構成された車載用ディスクプレーヤによれば、切り換え機構をハーフロック位置で停止させることによりディスクをチャッキングしながらドライブユニットもロックできるため、ディスクプレーヤ内にディスクを装填したまま出荷した場合も輸送中にディスクが損傷することを防止でき、また、組立工程でピックアップやターンテーブルの傾き調整（スキュー調整）作業を行う場合も、ハーフロック位置でディスクを回転駆動させながらドライブユニットをロックできるため、別途ドライブユニットをロックするための治具を用いることなく、かかる調整作業を簡単に行うことができる。

## 【 0 0 1 0 】

上記の構成において、切り換え機構はクランプ機構によるディスク挟持／挟持解除の切り換え動作とロック機構によるドライブユニットのロック／アンロックの切り換え動作を行うことができれば良いが、特に、切り換え機構がシャーシに設けられたスライド部材を備え、このスライド部材をディスクの挿入／排出方向へ往復移動させることにより、クランプ機構とロック機構を動作するように構成することが好ましい。この場合において、ハーフロック位置で停止しているスライド部材を接着テープや仮止めピン等の連結手段を用いてシャーシに対して仮止めするようにしておくと、輸送中やスキュー調整作業時にスライド部材の位置が変動することを確実に防止できて好ましい。

## 【 0 0 1 1 】

また、上記の構成において、スライド部材がハーフロック位置へ移動したことを検知可能な位置検出手段を有すると、スライド部材をハーフロック位置で容易に停止させることができて好ましい。このような位置検出手段は、例えば、シャーシ側に設けられた検出スイッチとスライド部材側に設けられた駆動部とで構成

することができ、この場合、ハーフロック位置で駆動部が検出スイッチを動作するようにすれば、検出スイッチから出力される動作信号に基づいてスライド部材を容易に停止させることができる。あるいは、位置検出手段をスライド部材に設けられた第1の目印とシャーシに設けられた第2の目印とで構成することもでき、この場合、ハーフロック位置で第1および第2の目印が一致するようにすれば、目視によってハーフロック位置を容易に認識してスライド部材を確実に停止させることができる。

【0012】

#### 【実施例】

実施例について図面を参照して説明すると、図1は実施例に係る車載用ディスクプレーヤの平面図、図2は該ディスクプレーヤからトップシャーシを取り除いて示す斜視図、図3は該ディスクプレーヤからトップシャーシとガイド部材を取り除いて示す斜視図、図4は該ディスクプレーヤに備えられるドライブユニットとガイド部材およびスライド部材等の分解斜視図、図5は該ディスクプレーヤに備えられるリンク機構の斜視図、図6はイジェクト時における該リンク機構の平面図、図7はプレイ時における該リンク機構の平面図、図8は該ディスクプレーヤに備えられるスライド部材のイジェクト位置における説明図、図9は該スライド部材のハーフロック位置における説明図、図10は該スライド部材のプレイ位置における説明図、図11はイジェクト時における該スライド部材の斜視図、図12はハーフロック位置における該スライド部材の斜視図、図13はプレイ時における該スライド部材の斜視図、図14は該ディスクプレーヤに備えられるディスク位置決め機構の平面図、図15は該ディスク位置決め機構の正面図、図16は該ディスク位置決め機構の右側面図、図17は小径ディスクの装着状態を示す該ディスク位置決め機構の平面図、図18は小径ディスクの装着状態を示す該ディスク位置決め機構の正面図、図19は大径ディスクの装着状態を示す該ディスク位置決め機構の平面図、図20は大径ディスクの装着状態を示す該ディスク位置決め機構の正面図、図21は大径ディスクの位置決め動作を示す該ディスク位置決め機構の平面図、図22は該ディスクプレーヤに備えられるガイド部材の断面図である。

## 【 0 0 1 3 】

本実施例に係る車載用ディスクプレーヤは、直径 8 c m と直径 1 2 c m の大小 2 種類のディスク D を共に使用できるようになっており、以下、必要に応じて直径 8 c m の小径ディスクに符号 S D を付し、直径 1 2 c m の大径ディスクに符号 L D を付すことがある。

## 【 0 0 1 4 】

図 1 ～図 3 に示すように、この車載用ディスクプレーヤは装置本体を形成するシャーシ 1 とトップシャーシ 2 を備えており、これらシャーシ 1 とトップシャーシ 2 は金属板を折り曲げ加工したものからなる。シャーシ 1 の前方に設けられた前面板 1 c にはその上部が切り欠かれてスリット状の挿入口 1 d が開設されており、ディスク D ( S D , L D ) はこの挿入口 1 d から装置本体に挿入／排出される。トップシャーシ 2 はその中央部分が大きく切り欠かれて枠状に形成され、シャーシ 1 の上面にネジ止め固定されており、このトップシャーシ 2 の下側にディスク搬送機構を構成するガイド部材 3 とローラ 4 が配設されている。

## 【 0 0 1 5 】

図 4 に示すように、ガイド部材 3 は平板部 3 a と該平板部 3 a の左右両側に折曲形成された一対の側板部 3 b とを有し、これら側板部 3 b には片側で 2 つ、合計で 4 つの駆動ピン 3 c が植設されている。平板部 3 a の下面は左右略中央部から両側板部 3 b に向かって下方に傾斜する緩やかなテーパ形状であるが、その左右両側部分には下面から上面に向かって突出する一対の細長形状の逃げ部 3 d が形成されており、また、平板部 3 a の前面側と後面側の縁部には上方に向かって突出する折曲部 3 e が形成されている。なお、各駆動ピン 3 c は後述する左右一対のスライド部材に形成されたカム溝にそれぞれ係合しており、これら両スライド部材が前後方向へ同期して移動すると、ガイド部材 3 がシャーシ 1 に対して平行な状態を保って昇降動作するようになっている。

## 【 0 0 1 6 】

図 2 2 に示すように、このガイド部材 3 は金属板 3 A の表面に予め樹脂層 3 B をコーティングした複合材料をプレス加工したものからなり、このプレス加工によって前述した側板部 3 b と逃げ部 3 d および折曲部 3 e を形成するようにして

いる。金属板 3 A はガイド部材 3 に必要とされる機械的強度を確保できる剛性があれば良く、また、樹脂層 3 B はディスク D をガイド部材 3 とローラ 4 とで挟持して搬送する際にこのディスク D の表面の傷付きを防止できる滑性を有していれば良い。本実施例の場合は、金属板 3 A として 3 価クロムによるクロメート処理が施された厚さ 1 mm の鋼板を用いると共に、樹脂層 3 B として厚さ 20  $\mu$ m のフッ素系樹脂フィルム（E T F E : エチレン／テトラフルオロエチレン共重結合）を用い、このフッ素系樹脂フィルムを予め鋼板に接着して複合材料としている。また、一般的に E T F E は他部材に接着しにくい性質を有するため、E T F E のフィルム片面をプライマー処理し、加熱によりプライマーとフィルムを化学結合させ、且つプライマーと鋼板を溶着するという熱溶着により、樹脂層 3 B としてのフッ素系樹脂フィルムを金属板 3 A としての鋼板に接着している。

## 【 0 0 1 7 】

ローラ 4 はその直径が中央部から両端に向かって次第に大きくなるテーパ形状に形成されており、図示せぬモータからの動力によって正逆両方向へ回転駆動される。ローラ 4 はローラブラケット 5 の一端部に回転可能に支持されており、このローラブラケット 5 の他端部はシャーシ 1 の底面に折り曲げ形成した左右の係止板 1 b（図 3 参照）に回動自在に支持されている。なお、このローラ 4 の両端部も後述する両スライド部材のカム溝にそれぞれ係合しており、これら両スライド部材が前後方向へ同期して移動すると、ローラブラケット 5 が係止板 1 b との係合部を支点に回動してローラ 4 を昇降動作させるようになっている。これによって挿入口 1 d から挿入されたディスク D をガイド部材 3 の下面とローラ 4 とで挟持することができ、その際、ローラ 4 の大径部分をガイド部材 3 の両逃げ部 3 d に対向させることにより、ガイド部材 3 とローラ 4 とでディスク D の中央部分を確実に挟持できるようになっている。

## 【 0 0 1 8 】

図 2 と図 3 に示すように、シャーシ 1 の底面には一対の検知レバー 6 が回転可能に支持されると共に、これら検知レバー 6 の下方に回路基板 7（図 1 1 乃至図 1 3 参照）が固定されている。各検知レバー 6 の先端には検知ピン 6 a が立設されており、これら検知ピン 6 a の上端はトップシャーシ 2 に穿設された円弧状の

ガイド孔 2 a にそれぞれ挿入されている（図 1 参照）。各検知レバー 6 は図示せぬスプリングによって両検知ピン 6 a が互いに近づく方向へ付勢されており、図示左側の検知レバー 6 の後端には駆動部 6 b が形成されている。また、回路基板 7 上には図示せぬスイッチが実装されており、挿入口 1 d から挿入されたディスク D の外周縁部が少なくとも一方の検知ピン 6 a に当接して検知レバー 6 が外側へ所定角度だけ回転すると、この検知レバー 6 の回転に伴ってスイッチが動作して前述したローラ 4 の駆動用モータを始動させるようになっている。

## 【 0 0 1 9 】

装置本体の内部にはドライブユニット 8 が配設されており、このドライブユニット 8 は金属板を折り曲げ加工したドライブシャーシ 9 を有している。このドライブシャーシ 9 は複数のダンパー 1 0 （図 6， 7 参照）や図示しないコイルスプリング等の弾性部材によってシャーシ 1 の底面上に弾性支持されており、その左右両側にそれぞれロックピン 9 a， 9 b が突設され、また右側面にはガイドピン 9 c が突設され、さらに下面にも図示せぬロックピンが突設されている。ドライブシャーシ 9 には光ピックアップ 1 1 やスピンドルモータ 1 2 等が搭載されており、スピンドルモータ 1 2 の回転軸にはターンテーブル 1 3 が固着されている（図 1 5 参照）。また、ドライブシャーシ 9 上にアームクランプ（クランパ支持部材） 1 4 が配設されており、このアームクランプ 1 4 はその左右両側面に形成されたガイド溝 1 4 a， 1 4 a がドライブシャーシ 9 のロックピン 9 a とガイドピン 9 c に係合して上下方向へ平行移動可能に支持されている。また、アームクランプ 1 4 の左側面には図示しない突片が一体に折曲形成されていると共に、右側面には前後に一对の駆動ピン 1 4 b， 1 4 b が突設されている。このアームクランプ 1 4 にはクランパ 1 5 が回転自在に支持されており、また、アームクランプ 1 4 の駆動ピン 1 4 b， 1 4 b は駆動アーム 1 6 のカム孔 1 6 b， 1 6 b （図 1 6 参照）に係合している。この駆動アーム 1 6 はドライブシャーシ 9 の右端部に前後方向へスライド可能に支持され、スプリング 1 7 によって挿入口 1 d の方向へ弾性付勢されている。なお、駆動アーム 1 6 に設けられた係合突起 1 6 a は後述する右側のスライド部材の突部に係脱可能に対向している。

## 【 0 0 2 0 】

図 1 4 ～ 図 1 6 に示すように、ドライブシャーシ 9 上には一対の位置決め部材 1 8, 1 9 が回転可能に支持されており、これら位置決め部材 1 8, 1 9 は直径の異なるディスク S D またはディスク L D の中心孔をそれぞれターンテーブル 1 3 に対して位置合わせする機能を有する。左側の位置決め部材 1 8 は、後端に歯部 1 8 a を有する合成樹脂製のアームレバー 1 8 b と、アームレバー 1 8 b の先端に片持ち状に固定された板ばねからなる規制アーム 1 8 c とで構成されており、この規制アーム 1 8 c の自由端（先端）はアームクランプ 1 4 の下面に弾接している。右側の位置決め部材 1 9 は、後端に歯部 1 9 a を有する金属板製のアームレバー 1 9 b と、アームレバー 1 9 b の先端に片持ち状に固定された板ばねからなる規制アーム 1 9 c とで構成されており、この規制アーム 1 9 c の自由端（先端）もアームクランプ 1 4 の下面に弾接している。両位置決め部材 1 8, 1 9 は互いの歯部 1 8 a, 1 9 a が噛合することで同期回転するようになっており、図示せぬスプリングによって互いの先端側の距離が近づく方向へ付勢されている。

#### 【 0 0 2 1 】

また、ドライブシャーシ 9 には第 1 エンド検知レバー 3 6 が回転可能に支持されると共に、ロックレバー 2 0 が左右方向へ移動可能に支持されている。第 1 エンド検知レバー 3 6 は直径 8 c m のディスク S D の外周縁に当接可能な当接部 3 6 a を有しており、この当接部 3 6 a は両アームレバー 1 8 b, 1 9 b の中央に位置している。位置決め部材 1 8 のアームレバー 1 8 b と第 1 エンド検知レバー 3 6 は図示せぬピンと長孔を介して連結されており、左側の位置決め部材 1 8 が外側へ回転すると、それに連動して第 1 エンド検知レバー 3 6 がドライブシャーシ 9 の奥側へ回転するようになっている。さらに、当接部 3 6 a と反対側の第 1 エンド検知レバー 3 6 の端部に図示せぬ中継部材が連結されており、第 1 エンド検知レバー 3 6 の回転がこの中継部材を介して後述する第 2 エンド検知レバーに選択的に伝達されるようになっている。ロックレバー 2 0 の後端部に形成されたロック部 2 0 a は左側の位置決め部材 1 8 のアームレバー 1 8 b と係脱可能となっており、このロックレバー 2 0 は図示せぬスプリングによってドライブシャーシ 9 の左側方へ付勢されている。ロックレバー 2 0 の前端側には前述した左側の

検知レバー 6 の駆動部 6 b と対向する押圧部 2 0 b が設けられており、直径 1 2 c m のディスク L D が挿入された時に、駆動部 6 b が押圧部 2 0 b を押圧してロックレバー 2 0 を右方へ移動させ、上記ロック部 2 0 a による位置決め部材 1 8 の拘束を解除するようになっている。

## 【 0 0 2 2 】

前述した両スライド部材はシャーシ 1 の左右両側板 1 a の内側に配設されており、以下、必要に応じて左側のスライド部材を第 1 スライド部材と称して符号 2 1 を付し、右側のスライド部材を第 2 スライド部材と称して符号 2 2 を付すことがある。両スライド部材 2 1, 2 2 はいずれも合成樹脂で成形されており、シャーシ 1 に前後方向へ移動可能に支持されている。

## 【 0 0 2 3 】

図 6 と図 7 に示すように、シャーシ 1 の底面の左奥部には第 2 エンド検知レバー 3 7 が回転可能に支持されると共に、第 1 スライド部材 2 1 の駆動源であるモータ 2 3 が設置されている。第 2 エンド検知レバー 3 7 は直径 1 2 c m のディスク L D の外周縁に当接可能な当接部 3 7 a を有しており、図示せぬスプリングによって時計回り方向へ付勢されている。また、モータ 2 3 の動力は歯車列を介して最終段の歯車 3 8 に伝達されるようになっており、この歯車 3 8 に対向するラック 2 4 が左側の第 1 スライド部材 2 1 の底板部上に前後方向へ所定距離だけ移動可能に支持されている。ラック 2 4 は図示せぬスプリングによって歯車 3 8 から離れる後方へ付勢されているが、第 2 エンド検知レバー 3 7 が反時計方向へ回転し、この第 2 エンド検知レバー 3 7 の当接部 3 7 a と反対側の端部によって前方へ押圧されると歯車 3 8 に噛合するようになっている。その後モータ 2 3 の動力によりラック 2 4 が所定距離前方へ移動すると、ラック 2 4 の移動力が第 1 スライド部材 2 1 に伝達され、第 1 スライド部材 2 1 の底板部に形成されているラック部 2 1 h が歯車 3 8 に噛合する。これによってモータ 2 3 の動力が歯車 3 8 を介して左側の第 1 スライド部材 2 1 に伝達され、この第 1 スライド部材 2 1 の動きがリンク機構 2 5 を介して右側の第 2 スライド部材 2 2 に伝達されるようになっている。

## 【 0 0 2 4 】

図 5 に示すように、このリンク機構 2 5 は第 1 リンクレバー 2 6 と第 2 リンクレバー 2 7 とで構成されており、これら第 1 および第 2 リンクレバー 2 6, 2 7 はそれぞれシャーシ 1 の底面に回転可能に支持されている。第 1 リンクレバー 2 6 の左端部は第 1 スライド部材 2 1 の後端部に回転可能に連結され、第 2 リンクレバー 2 7 の右端部は第 2 スライド部材 2 2 の後端部に回転可能に連結されており、第 1 リンクレバー 2 6 の右端部に植設されたピン 2 6 a は第 2 リンクレバー 2 7 の左端部に穿設されたカム孔 2 7 a に挿入されている。したがって、第 1 スライド部材 2 1 の前後進移動に伴って第 1 リンクレバー 2 6 が回転すると、ピン 2 6 a がカム孔 2 7 a 内を移動することにより第 2 リンクレバー 2 7 が回転し、第 2 スライド部材 2 2 を第 1 スライド部材 2 1 と同方向へ前後進させることができる。すなわち、第 1 スライド部材 2 1 はモータ 2 3 を駆動源として動作される駆動側であり、第 2 スライド部材 2 2 は第 1 スライド部材 2 1 に同期して動作される従動側である。

## 【 0 0 2 5 】

また、シャーシ 1 の左側板 1 a の内側にロックレバー 2 8 が回転可能に支持されており、このロックレバー 2 8 は第 1 スライド部材 2 1 の前後進によって回転動作され、それに伴ってドライブシャーシ 9 の左側に設けられたロックピン 9 a の係脱動作が行われる。一方、シャーシ 1 の右側板 1 a の内側にロックスライド部材 2 9 が前後方向に移動可能に支持されると共に、リンクアーム 3 0 が回転可能に支持されている。このリンクアーム 3 0 は第 2 スライド部材 2 2 の前後進によって回転動作され、それに伴ってロックスライド部材 2 9 が第 2 スライド部材 2 2 と逆方向へ移動するようになっている。このロックスライド部材 2 9 にはロック孔 2 9 a が穿設されており、このロック孔 2 9 a によってドライブシャーシ 9 の右側に設けられたロックピン 9 b の係脱動作が行われる。さらに、シャーシ 1 の底面にはロックアーム 3 1 a を有するセンターロックレバー 3 1 が回転可能に支持されており、このセンターロックレバー 3 1 は第 1 リンクレバー 2 6 に連動して回転し、それに伴ってドライブシャーシ 9 の下面中央部に設けられた図示せぬロックピンの係脱動作が行われる。

## 【 0 0 2 6 】

図 8～図 1 3 に示すように、左側の第 1 スライド部材 2 1 の内面には複数のカム溝 2 1 a～2 1 e が形成されると共に、その内底部には第 1 駆動部 2 1 f と第 2 駆動部 2 1 g が一体に形成されている。また、第 1 スライド部材 2 1 の内面にはカム形状の押圧片 2 1 j が形成されている。この押圧片 2 1 j はアームクランプ 1 4 に形成された上記突片に対してその下方へ潜り込ますことができる位置にあり、これによってアームクランプ 1 4 を昇降する力を発揮する。一方、前述した回路基板 7 には第 1 検出スイッチ 3 2 と第 2 検出スイッチ 3 3 が実装されており、第 1 検出スイッチ 3 2 のアクチュエータ部 3 2 a は回路基板 7 の左側面から突出し、第 2 検出スイッチ 3 3 のアクチュエータ部 3 3 a は回路基板 7 の上方へ突出している。第 1 検出スイッチ 3 2 は第 1 スライド部材 2 1 の前進時に第 1 駆動部 2 1 f がアクチュエータ部 3 2 a を押圧することによって動作され、これら第 1 駆動部 2 1 f と第 1 検出スイッチ 3 2 は後述するハーフロック位置を検知可能な位置検出手段として機能する。第 2 検出スイッチ 3 3 は第 1 スライド部材 2 1 の前進時に第 2 駆動部 2 1 g がアクチュエータ部 3 2 a を押圧することによって動作され、これら第 2 駆動部 2 1 g と第 2 検出スイッチ 3 3 はロードエンド検出手段として機能する。右側の第 2 スライド部材 2 2 にも複数のカム溝 2 2 a～2 2 c が形成されており、その上面には突部 2 2 d が形成されている。なお、図 8～図 1 0 は各スライド部材を装置本体の内側から見た状態を示している。

#### 【 0 0 2 7 】

このような第 1 および第 2 スライド部材 2 1, 2 2 に対して、ローラ 4 の両端部が両スライド部材 2 1, 2 2 のカム溝 2 1 a, 2 2 a に係合し、ガイド部材 3 の左右 2 つずつの駆動ピン 3 c が両スライド部材 2 1, 2 2 のカム溝 2 1 b, 2 2 b と 2 1 c, 2 2 c にそれぞれ係合している。また、ドライブシャシ 9 の左側のロックピン 9 a が第 1 スライド部材 2 1 のカム溝 2 1 d に係合し、ロックレバー 2 8 に植設されたピン 2 8 a が第 1 スライド部材 2 1 のカム溝 2 1 e に係合している。さらに、駆動アーム 1 6 の係合突起 1 6 a が第 2 スライド部材 2 2 の突部 2 2 d に係脱可能に対向し、カム孔 1 6 b, 1 6 b にはアームクランプ 1 4 の駆動ピン 1 4 b, 1 4 b が挿入されている。また、リンクアーム 3 0 を介して第 2 スライド部材 2 2 と逆方向に移動するロックスライド部材 2 9 のロック孔 2

9 a にドライブシャーシ 9 の右側のロックピン 9 b が係合している。したがって、第 1 および第 2 スライド部材 2 1, 2 2 が同方向へ前後進すると、それに伴ってローラ 4 とガイド部材 3 が昇降動作されると共に、ドライブシャーシ 9 のロック／アンロックの切り換え動作や、アームクランプ 1 4 の昇降動作が行われる。

## 【 0 0 2 8 】

このように、本実施例ではアームクランプ 1 4 の駆動ピン 1 4 b, 1 4 b および突片と、第 1 スライド部材 2 1 の押圧片 2 1 j と、駆動アーム 1 6 とにより、アームクランプ 1 4 をドライブシャーシ 9 に対して接離する昇降方向へ動作させて、クランプ 1 5 とターンテーブル 1 3 との間でディスク D を挟持／挟持解除するクランプ機構が構成されている。また、ドライブシャーシ 9 のロックピン 9 a, 9 b および下面のロックピンと、第 1 スライド部材 2 1 のカム溝 2 1 d、ロックレバー 2 8、ロックスライド部材 2 9、リンクアーム 3 0 およびセンターロックレバー 3 1 により、ドライブユニット 8 をシャーシ 1 に対してロック／アンロックするロック機構が構成されている。さらに、第 1 および第 2 スライド部材 2 1, 2 2 とリンク機構 2 5 により、上記クランプ機構およびロック機構の切り換え動作を行わせる切り換え機構が構成されている。

## 【 0 0 2 9 】

また、図 3 に示すように、シャーシ 1 の左側板 1 a には位置決め孔 3 4 が穿設されており、図示せぬが、第 1 スライド部材 2 1 にも同様の位置決め孔または位置決め凹部が形成されている。そして、シャーシ 1 の左側板 1 a の外方から仮止めピン 3 5 をこれら位置決め孔 3 4 または位置決め凹部に挿入・係止することにより、後述するハーフロック位置で第 1 スライド部材 2 1 がシャーシ 1 に対して移動しないようになっている。なお、第 1 スライド部材 2 1 の位置決め凹部をネジ孔とし、仮止めピン 3 5 をネジによって構成することで、仮止めピンを凹部にネジ込んで第 1 スライド部材 2 1 を強固に固定するようにしても良い。

## 【 0 0 3 0 】

次に、上述のごとく構成された車載用ディスクプレーヤの動作を説明する。

## 【 0 0 3 1 】

ディスク D (SD, LD) が装置本体内に挿入されていないイジェクト時（待

機状態)において、第1および第2スライド部材21, 22はシャーシ1の最も奥側の後退位置にある。図8に示すように、かかるイジェクト時において、ローラ4の両端部はカム溝21a, 22aの手前側の上段位置にあり、ガイド部材3の各駆動ピン3cはカム溝21b, 22bとカム溝21c, 22cの手前側の中段位置にある。したがって、ガイド部材3は挿入口1dに対応する下降位置に保持され、ローラ4はガイド部材3の下面に圧接された上昇位置に保持されている。また、ドライブシャーシ9の左側のロックピン9aが第1スライド部材21のカム溝21dとロックレバー28によって前後方向から拘束されると共に、右側のロックピン9bがロックスライド部材29のロック孔29aの内縁に係止され、かつ、ドライブシャーシ9の下面の図示せぬロックピンがセンターロックレバー31のロックアーム31aに係止されることにより、ドライブユニット8はシャーシ1に対して前後左右および上下方向に固定的に支持されたロック状態となっている。さらに、駆動アーム16の係合突起16aが第2スライド部材22の突部22dに押圧され、この駆動アーム16も後退位置にあるため、図16に示すようにアームクランプ14の駆動ピン14b, 14bが駆動アーム16のカム孔16b, 16bに沿って上昇し、且つ第1スライド部材21の押圧片21jがアームクランプ14の突片の下側に潜り込んでこの突片を上方へ持ち上げているため、アームクランプ14はドライブシャーシ9から離れる上昇位置に保持されている。よって、図15に示すように、クランプ15はターンテーブル13の真上に待機してディスクDの挿入空間を確保している。このとき、両位置決め部材18, 19の規制アーム18c, 19cはアームレバー18b, 19bからクランプ15に接近する方向に延びてアームクランプ14の下面に弾接しており、また、ロックレバー20のロック部20aはアームレバー18bに係止して位置決め部材18の回転を拘束している。

#### 【0032】

このような待機状態において、ディスクD(小径のディスクSDまたは大径のディスクLD)が挿入口1dの略中央から装置本体内に挿入し始めると、ディスクDの挿入方向における先端側の外周縁が両検知レバー6の検知ピン6aに当接し、ディスクDの挿入力によって両検知レバー6が外側へ広がるように回転する

。そして、少なくとも一方の検知レバー 6 が所定角度だけ回転したことを図示せぬスイッチが検知すると、同じく図示せぬモータを始動してローラ 4 が回転する。そしてディスク D をさらに押し込むと、ディスク D の挿入方向の先端部がガイド部材 3 の下面とローラ 4 とで挟持され、ローラ 4 の回転力によってディスク D は装置本体内部へと搬送される。この間、ドライブシャシ 9 はロック状態に維持されており、アームクランプ 1 4 はこのドライブシャシ 9 の上方の待機位置に保持されているため、ドライブシャシ 9 とアームクランプ 1 4 との間（ターンテーブル 1 3 とクランプ 1 5 との間）にディスク D の搬送経路が確保されている。なお、ディスク D の挿入が上記スイッチで検知された時点で、シャシ 1 内の左奥部に設置されたモータ 2 3 も回転を始動している。

### 【 0 0 3 3 】

ここで、挿入されたディスク D が直径 8 c m の小径なディスク S D である場合、両検知レバー 6 の外側への拡がり角度が小さいため、ディスク S D の搬送中にロックレバー 2 0 の押圧部 2 0 b は検知レバー 6 の駆動部 6 b と当接せず、両位置決め部材 1 8, 1 9 は所定の開き角度に拘束されたロック状態となっている。あるいはディスク S D が挿入口 1 d の左側から挿入された場合には、一旦、検知レバー 6 の駆動部 6 b によりロックレバー 2 0 が右方向へスライドするが、ディスク S D が奥方へ移動する途中で検知レバー 6 が初期状態に復帰するので、ディスク S D の中心孔がターンテーブル 1 3 の真上となる位置までディスク S D が搬送された時点では、両位置決め部材 1 8, 1 9 はロック状態に戻っている。したがって、ディスク S D がドライブシャシ 9 とアームクランプ 1 4 の間を通過して奥側へ搬送されると、図 1 7 と図 1 8 に示すように、ディスク S D の搬送方向における先端側の外周縁 2 箇所が両アームレバー 1 8 b, 1 9 b の先端に当接し、ディスク S D の中心孔がターンテーブル 1 3 に対して正しく位置合わせされる。その際、両位置決め部材 1 8, 1 9 の規制アーム 1 8 c, 1 9 c がそれぞれアームレバー 1 8 b, 1 9 b の先端から延びてアームクランプ 1 4 の下面に弾接しているため、外部から振動や衝撃が加わったとしても、搬送中のディスク S D が両アームレバー 1 8 b, 1 9 b の上方を通過してしまうことはなく、規制アーム 1 8 c, 1 9 c にガイドされて両位置決め部材 1 8, 1 9 によってディスク S D を

確実に位置決めすることができる。

【 0 0 3 4 】

また、このようにしてディスク S D がターンテーブル 1 3 に対して位置合わせされた時点で、搬送中のディスク S D の先端が当接部 3 6 a に接触して第 1 エンド検知レバー 3 6 が反時計方向へ回転するため、図示せぬ中継部材を介して第 2 エンド検知レバー 3 7 も反時計方向へ回転してラック 2 4 を歯車 3 8 に噛み合わせる。そしてラック 2 4 が第 1 スライド部材 2 1 の底板部上を移動限界位置まで移動すると、ラック 2 4 と第 1 スライド部材 2 1 が実質的に一体化されるので、第 1 スライド部材 2 1 が前方へ移動し始め、ラック部 2 1 h が歯車 3 8 と噛み合う。その結果、モータ 2 3 の回転動力が歯車 3 8 を介して左側の第 1 スライド部材 2 1 に伝達されると共に、この第 1 スライド部材 2 1 の動きがリンク機構 2 5 を介して右側の第 2 スライド部材 2 2 に伝達され、第 1 および第 2 スライド部材 2 1, 2 2 がシャーシ 1 の最も奥側の後退位置から前進位置へと移動を開始する。さらに、ディスク S D がターンテーブル 1 3 に対して位置合わせされた時点で、両検知レバー 6 はディスク S D から離れて初期位置に復帰するため、これを前記スイッチで検出してローラ 4 の回転を停止させる。あるいは、第 2 エンド検知レバー 3 7 の回転を図示しないスイッチで検出することにより、ローラ 4 の回転を停止させるようにしても良い。

【 0 0 3 5 】

一方、挿入されたディスク D が直径 1 2 c m の大径のディスク L D である場合、両検知レバー 6 の外側への拡がり角度がディスク S D の時に比べて大きくなるため、ディスク L D の搬送中にロックレバー 2 0 の押圧部 2 0 b が検知レバー 6 の駆動部 6 b に押圧されてロックレバー 2 0 が右方へ移動し、両位置決め部材 1 8, 1 9 はロックレバー 2 0 のロック部 2 0 a による拘束が解除された状態となる。したがって、ディスク L D がドライブシャーシ 9 とアームクランプ 1 4 の間を通過して奥側へ搬送されると、図 2 1 ( a ) ~ ( d ) に示すように、ディスク L D の搬送方向における先端側の外周縁 2 箇所が両アームレバー 1 8 b, 1 9 b の先端に当接した後、両位置決め部材 1 8, 1 9 はディスク L D の搬送力によって互いの開き角度が拡がる方向へ回転し、それに伴って両規制アーム 1 8 c, 1 9

c はアームクランプ 1 4 の下面を摺動する。そして、両位置決め部材 1 8, 1 9 が図示せぬストッパによって所定の開き角度で停止すると、図 1 9, 2 0 と図 2 1 (d) に示すように、ディスク L D の中心孔がターンテーブル 1 3 に対して正しく位置合わせされる。この場合も両位置決め部材 1 8, 1 9 の規制アーム 1 8 c, 1 9 c がそれぞれアームレバー 1 8 b, 1 9 b の先端から延びてアームクランプ 1 4 の下面に弾接しているため、外部から振動や衝撃が加わったとしても、ディスク L D の搬送方向先端側が規制アーム 1 8 c, 1 9 c にガイドされるので、搬送中のディスク L D が両アームレバー 1 8 b, 1 9 b の上方を通過してしまうことはなく、両位置決め部材 1 8, 1 9 によってディスク L D を確実に位置決めすることができる。

## 【 0 0 3 6 】

なお、前述したように第 1 エンド検知レバー 3 6 と位置決め部材 1 8 のアームレバー 1 8 b とは図示せぬピンと長孔を介して連結されているため、第 1 エンド検知レバー 3 6 は位置決め部材 1 8 と連動してその当接部 3 6 a がディスク L D から逃げるように回するがし、第 1 エンド検知レバー 3 6 の回転力は中継部材によって遮断されて第 2 エンド検知レバー 3 7 には伝達されない。ただし、ディスク L D がターンテーブル 1 3 に対して位置合わせされた時点で、搬送中のディスク L D の外周縁が当接部 3 7 a に接触して第 2 エンド検知レバー 3 7 を回転するため、ラック 2 4 が第 2 エンド検知レバー 3 7 に押圧されて歯車 3 8 と噛合する。その後は前述した小径ディスク S D と同様に、モータ 2 3 の回転動力が歯車 3 8 を介して左側の第 1 スライド部材 2 1 に伝達され、第 1 および第 2 スライド部材 2 1, 2 2 がシャーシ 1 の最も奥側の後退位置から前進位置へと移動を開始する。また、ディスク L D がターンテーブル 1 3 に対して位置合わせされた時点でローラ 4 の回転を停止させる。

## 【 0 0 3 7 】

このようにしてディスク D (ディスク S D またはディスク L D) がターンテーブル 1 3 に対して位置合わせされた後、モータ 2 3 の回転動力が左側の第 1 スライド部材 2 1 に伝達されると、前述したように第 1 スライド部材 2 1 の動きがリンク機構 2 5 (第 1 リンクレバー 2 6 と第 2 リンクレバー 2 7) を介して第 2 ス

ライド部材 2 2 に伝達されるため、左右の両スライド部材 2 1, 2 2 は後退位置から前進位置までほとんど位相ずれを生じることなく図 6 の矢印 E 方向へ同期して移動する。

# 【 0 0 3 8 】

第 1 および第 2 スライド部材 2 1, 2 2 が図 8 の後退位置から図 9 に示す位置に移動する間に、ローラ 4 の両端部はカム溝 2 1 a, 2 2 a の上段位置から下段位置へ移動し、ガイド部材 3 の各駆動ピン 3 c はカム溝 2 1 b, 2 2 b とカム溝 2 1 c, 2 2 c の中段位置から下段位置を通して傾斜部の中段位置へと移動する。その結果、ガイド部材 3 は上記下降位置から一旦最下段位置へさらに下降した後に再び上昇して下降位置に戻り、ローラ 4 は下降位置へ移動してディスク D の下面から離反する。また、ロックピン 9 a はカム溝 2 1 d 内を移動するが、ロックレバー 2 8 のピン 2 8 a がカム溝 2 1 e の平行部を移動するため、ロックピン 9 a はロックレバー 2 8 に係止されたままとなる。同様に、第 2 スライド部材 2 2 がリンクアーム 3 0 の姿勢を変化させない範囲で移動しているため、ロックスライド部材 2 9 は停止したままであり、よって、ロックピン 9 b もロックスライド部材 2 9 のロック孔 2 9 a に係止され、また、ドライブシャシ 9 の下面の図示せぬロックピンもセンターロックレバー 3 1 のロックアーム 3 1 a に係止されたままとなるため、ドライブユニット 8 はシャシ 1 に固定的に支持されたロック状態を維持する。一方、第 2 スライド部材 2 2 の突部 2 2 d が前進することにより、駆動アーム 1 6 の係合突起 1 6 a が突部 2 2 d に当接したまま、スプリング 1 7 の付勢力によって駆動アーム 1 6 が所定距離前進する。このため、アームクランプ 1 4 の駆動ピン 1 4 b, 1 4 b が駆動アーム 1 6 のカム孔 1 6 b, 1 6 b に沿って下降する。同時に、第 1 スライド部材 2 1 の前進により、押圧片 2 1 j がアームクランプ 1 4 の突片から離れる。よって、アームクランプ 1 4 がドライブシャシ 9 と近接する方向へ下降する。その結果、アームクランプ 1 4 に支持されたクランパ 1 5 がターンテーブル 1 3 に近接し、ディスク D の中心孔の周囲がターンテーブル 1 3 とクランパ 1 5 との間にチャッキングされる。ディスク D が搬送高さからターンテーブル 1 3 に載置されるまでの間、ガイド部材 3 もカム溝 2 1 b, 2 1 c とカム溝 2 2 b, 2 2 c のカム形状によりディスク D の上面

に接触したままクランプ 1 5 と一緒に下降するため、両位置決め部材 1 8, 1 9 によって位置合わせされたディスク D をターンテーブル 1 3 とクランプ 1 5 との間に確実にチャッキングすることができる。また、両位置決め部材 1 8, 1 9 の規制アーム 1 8 c, 1 9 c は、下降するアームクランプ 1 4 の下面に弾接したまま自身の弾性によって変形する。

## 【 0 0 3 9 】

以上の説明から明らかなように、第 1 および第 2 スライド部材 2 1, 2 2 が図 9 に示す位置まで移動すると、ディスク D をターンテーブル 1 3 とクランプ 1 5 との間でチャッキング（挟持）しながらドライブユニット 8 がシャーシ 1 に固定的にロックされた状態となり、この位置を以下の説明ではハーフロック位置と称することとする。

## 【 0 0 4 0 】

第 1 および第 2 スライド部材 2 1, 2 2 が図 9 に示すハーフロック位置から図 1 0 に示すようにシャーシ 1 の最も手前側の前進位置まで移動する間に、ローラ 4 の両端部はカム溝 2 1 a, 2 2 a の奥側の下段位置へ移動し、ガイド部材 3 の各駆動ピン 3 c はカム溝 2 1 b, 2 2 b とカム溝 2 1 c, 2 2 c の傾斜部の中段位置から上段位置へと移動する。その結果、ガイド部材 3 が下降位置から上昇位置へ移動してディスク D の上面からさらに離反し、ローラ 4 もディスク D の下面から離反した下降位置に保持されるため、これらガイド部材 3 とローラ 4 との間にディスク D の回転を妨げない広い空間が確保される。また、ロックピン 9 a がカム溝 2 1 d から外れる位置まで相対的に移動し、ピン 2 8 a がカム溝 2 1 e の平行部から傾斜部へ移動してロックレバー 2 8 が回転するため、ロックレバー 2 8 によるロックピン 9 a の係止が解除される。さらに、第 2 スライド部材 2 2 の図 9 の位置から図 1 0 の位置への移動に伴って、リンクアーム 3 0 が回転してロックスライド部材 2 9 がシャーシ 1 の奥側へと移動するため、ロックスライド部材 2 9 によるロックピン 9 b の係止が解除され、同時に第 1 リンクレバー 2 6 に連動してセンターロックレバー 3 1 が大きく回転する（図 7 参照）ため、センターロックレバー 3 1 によるドライブシャーシ 9 下面のロックピンの係止も解除される。その結果、ドライブシャーシ 9 がダンパー 1 0 等によってシャーシ 1 に弾

性的に支持されることになり、ドライブユニット 8 はロック状態からアンロック状態へと切り換わる。

#### 【 0 0 4 1 】

このようにしてプレイ状態となり、このプレイ状態でスピンドルモータ 1 2 が回転駆動されると、ターンテーブル 1 3 とディスク D およびクランプ 1 5 が一体的に回転し、光ピックアップ 1 1 によってディスク D に対する情報の記録および／または再生動作が行われる。なお、両スライド部材 2 1, 2 2 がシャーシ 1 の最も奥側の後退位置にあるイジェクト時において、図 1 1 に示すように、第 1 スライド部材 2 1 の第 2 駆動部 2 1 g は第 2 検出スイッチ 3 3 のアクチュエータ部 3 3 a から離れているが、両スライド部材 2 1, 2 2 がシャーシ 1 の最も手前側の前進位置まで移動してプレイ状態になると、図 1 3 に示すように、第 2 駆動部 2 1 g がアクチュエータ部 3 3 a に当接して第 2 検出スイッチ 3 3 がオン動作される。したがって、この第 2 検出スイッチ 3 3 から出力される信号をロードエンド信号としてモータ 2 3 の回転を停止すれば、両スライド部材 2 1, 2 2 はシャーシ 1 の最も手前側の前進位置まで移動したプレイ位置で停止する。なお、前述したディスク D の搬入動作が完了した時点ではローラ 4 の回転を停止させず、第 2 検出スイッチ 3 3 のオン動作に伴ってローラ 4 の回転を停止させるようにしても良い。再生等が完了したディスク D を装置本体の外部へ排出する場合は、図示せぬイジェクト鉤を操作すると、モータ 2 3 が逆方向へ回転を開始して上記と逆の動作が行われ、第 1 および第 2 スライド部材 2 1, 2 2 は前進位置から後方へ移動して図 8 に示す後退位置に戻る。

#### 【 0 0 4 2 】

また、本実施例に係る車載用ディスクプレーヤは、その組立工程中あるいは最終検査終了後の出荷前に、両スライド部材 2 1, 2 2 をハーフロック位置に停止させることができるようになっている。すなわち、両スライド部材 2 1, 2 2 が図 8 の後退位置から図 9 のハーフロック位置まで移動すると、図 1 2 に示すように、第 1 スライド部材 2 1 の第 1 駆動部 2 1 f がアクチュエータ部 3 2 a に当接して第 1 検出スイッチ 3 2 をオン動作させるため、この第 1 検出スイッチ 3 2 の動作信号に基づいてモータ 2 3 を停止させれば、両スライド部材 2 1, 2 2 をハ

ーフロック位置で確実に停止させることができる。そして、図 3 に示すように、このーフロック位置で仮止めピン 3 5 をシャーシ 1 の外方から位置決め孔 3 4 に挿入し、その先端部を第 1 スライド部材 2 1 に形成された図示せぬ位置決め孔または位置決め凹部に係止すれば、仮止めピン 3 5 を抜き取らない限り、シャーシ 1 と第 1 スライド部材 2 1 をーフロック位置で互いに移動しないように連結しておくことができる。

#### 【 0 0 4 3 】

したがって、組立完了後の車載用ディスクプレーヤに例えばナビゲーション用の C D - R O M や D V D 等のディスク D を装填した状態で工場から出荷・輸送する場合に、ーフロック位置でディスク D をチャッキングしながらドライブユニット 8 のロック状態を維持しておけば、輸送中にディスクプレーヤに外部から強い振動や衝撃が加わったとしても、装填状態のディスク D がシャーシ 1 やこのシャーシ 1 に固定されている部材等に衝突して損傷することを確実に防止できる。また、ディスクプレーヤの組立最終段階でディスク D を回転駆動しながら光ピックアップ 1 1 から出射されるレーザ光の傾き調整を行う場合にも、ーフロック位置でディスク D をチャッキングしながらドライブユニット 8 のロック状態を維持しておけば、光ピックアップ 1 1 が搭載されたドライブシャーシ 9 をロック状態にしたままディスク D を回転駆動できるため、かかる調整作業を簡単に行うことができる。なお、ディスクプレーヤの納入先で仮止めピン 3 5 を抜き取ればシャーシ 1 と第 1 スライド部材 2 1 の連結状態が解除されるため、ディスクプレーヤを車内の所定場所に設置して使用する場合、両スライド部材 2 1 , 2 2 はーフロック位置で停止することなく前後進し、これらスライド部材 2 1 , 2 2 によってクランプ機構やロック機構の切り換え動作を行うことができる。なお、ディスクプレーヤの納入後、初期電源投入時に、両スライド部材 2 1 , 2 2 をーフロック位置から図 1 0 に示すプレイ位置へ移動するように、C P U 等に予めプログラミングしておけば良い。また、この仮止めピン 3 5 はシャーシ 1 と第 1 スライド部材 2 1 ( および第 2 スライド部材 2 2 ) をーフロック位置で仮止めする連結手段として機能するものであるが、仮止めピン 3 5 の代わりに接着テープやクリップ等を用いても良く、あるいはこれらを併用しても良い。なお、図 9 に示

すハーフロック位置では、第1スライド部材21のラック部21hが歯車38に噛み合っているため、モータ23と連結された状態にある。よって仮止めピン35は必ずしも使用する必要はない。ただし、このような仮止め手段を設けることで、より強い衝撃が加わった場合でもハーフロック状態を確実に維持できる。

#### 【0044】

図23はハーフロック位置を検知可能な位置検出手段の変形例を示す要部斜視図である。同図に示すように、第1スライド部材21の上面に第1の目印として例えば突起39を一体形成すると共に、シャーシ1の上部に固定されたトップシャーシ2に第2の目印として例えば溝40を形成し、これら突起39と溝40がハーフロック位置で一致するようにしておけば、第1検出スイッチ32を用いなくてもハーフロック位置を目視によって容易に認識でき、この位置で第1スライド部材21を確実に停止させることができる。この場合、モータ23に通電して第1スライド部材21をハーフロック位置まで移動させてからモータ23の通電を解除しても良いが、第1スライド部材21および第2スライド部材22を手動によってハーフロック位置まで移動することもできる。また、ハーフロック位置の位置検出手段としての目印についても、突起39や溝40に限らず、印刷等のマーキングや刻印等であっても良い。

#### 【0045】

なお、上記実施例では、クランプ15を昇降動作させてターンテーブル13との間でディスクDを挟持するようにしているが、これとは反対に、クランプに対してターンテーブル側を昇降動作させてディスクDを挟持するようにしても良い。また、ロック機構や切り換え機構についても上記実施例に限定されず、適宜変更可能である。

#### 【0046】

##### 【発明の効果】

本発明は、以上説明したような形態で実施され、以下に記載されるような効果を奏する。

#### 【0047】

クランプ機構とロック機構を動作させる切り換え機構を、ターンテーブルとク

ランパとでディスクを挟持しつつドライブユニットがロック状態となっているハーフロック位置で停止できるようにしたので、車載用ディスクプレーヤ内にディスクを装填したまま出荷した場合も輸送中にディスクが損傷することを防止でき、また、組立工程でピックアップの光軸の傾き調整作業を行う場合も、ドライブユニットをロックハーフさせたままディスクを回転駆動できるため、かかる調整作業を簡単に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

実施例に係る車載用ディスクプレーヤの平面図である。

【図 2】

該ディスクプレーヤからトップシャーシを取り除いて示す斜視図である。

【図 3】

該ディスクプレーヤからトップシャーシとガイド部材を取り除いて示す斜視図である。

【図 4】

該ディスクプレーヤに備えられるドライブユニットとガイド部材およびスライド部材等の分解斜視図である。

【図 5】

該ディスクプレーヤに備えられるリンク機構の斜視図である。

【図 6】

イジェクト時における該リンク機構の平面図である。

【図 7】

プレイ時における該リンク機構の平面図である。

【図 8】

該ディスクプレーヤに備えられるスライド部材のイジェクト位置における説明図である。

【図 9】

該スライド部材のハーフロック位置における説明図である。

【図 1 0】

該スライド部材のプレイ位置における説明図である。

【図 1 1】

イジェクト時における該スライド部材の斜視図である。

【図 1 2】

ハーフロック位置における該スライド部材の斜視図である。

【図 1 3】

プレイ時における該スライド部材の斜視図である。

【図 1 4】

該ディスクプレーヤに備えられるディスク位置決め機構の平面図である。

【図 1 5】

該ディスク位置決め機構の正面図である。

【図 1 6】

該ディスク位置決め機構の右側面図である。

【図 1 7】

小径ディスクの装着状態を示す該ディスク位置決め機構の平面図である。

【図 1 8】

小径ディスクの装着状態を示す該ディスク位置決め機構の正面図である。

【図 1 9】

大径ディスクの装着状態を示す該ディスク位置決め機構の平面図である。

【図 2 0】

大径ディスクの装着状態を示す該ディスク位置決め機構の正面図である。

【図 2 1】

大径ディスクの位置決め動作を示す該ディスク位置決め機構の平面図である。

【図 2 2】

該ディスクプレーヤに備えられるガイド部材の断面図である。

【図 2 3】

ハーフロック位置の位置検出手段の変形例を示す要部斜視図である。

【符号の説明】

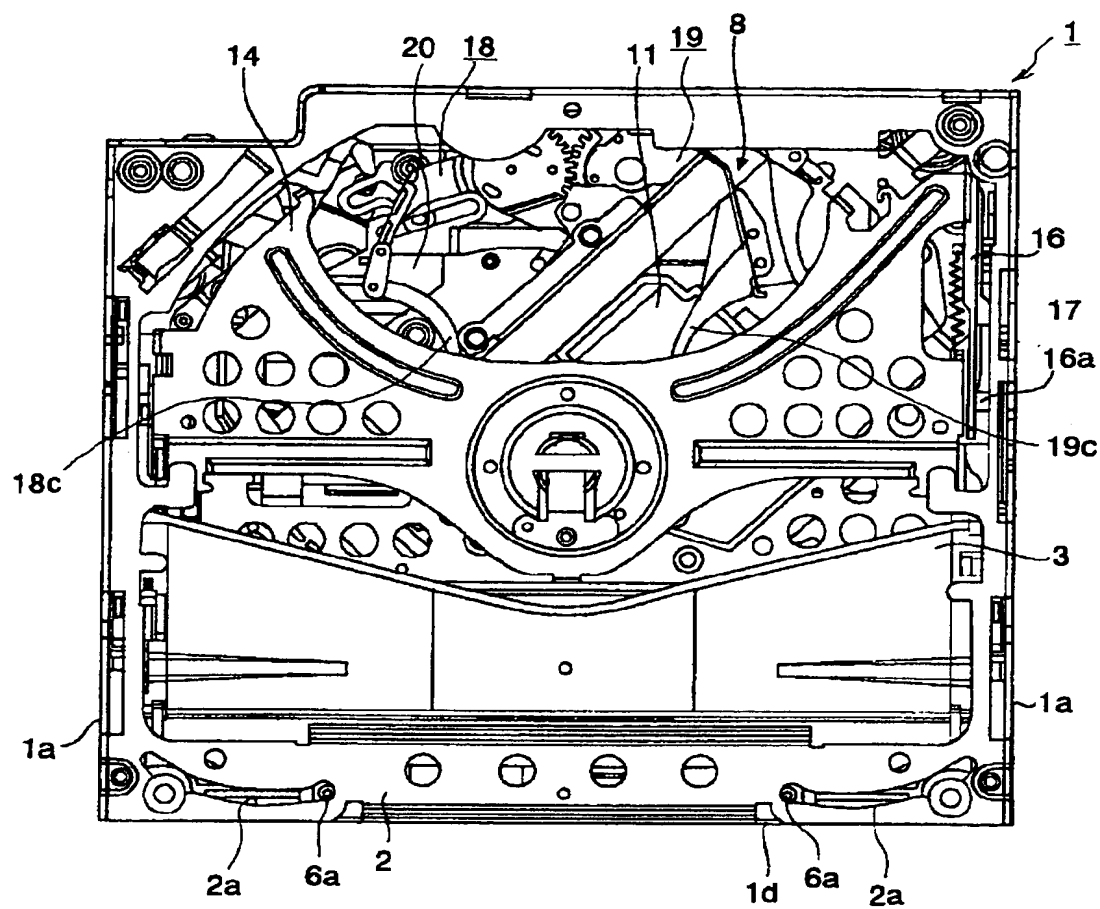
1 シャーシ

- 1 a 側板
- 1 c 前面板
- 1 d 挿入口
- 2 トップシャーシ
- 3 ガイド部材
  - 3 A 金属板
  - 3 B 樹脂層
  - 3 a 平板部
  - 3 b 側板部
  - 3 c 駆動ピン
  - 3 d 逃げ部
  - 3 e 折曲部
- 4 ローラ
- 5 ローラブラケット
- 6 検知レバー
- 7 回路基板
- 8 ドライブユニット
- 9 ドライブシャーシ
  - 9 a, 9 b ロックピン
- 1 0 ダンパー
- 1 1 光ピックアップ
- 1 2 スピンドルモータ
- 1 3 ターンテーブル
- 1 4 アームクランプ
- 1 5 クランパ
- 1 6 駆動アーム
- 1 8, 1 9 位置決め部材
  - 1 8 a, 1 9 a 歯部
  - 1 8 b, 1 9 b アームレバー

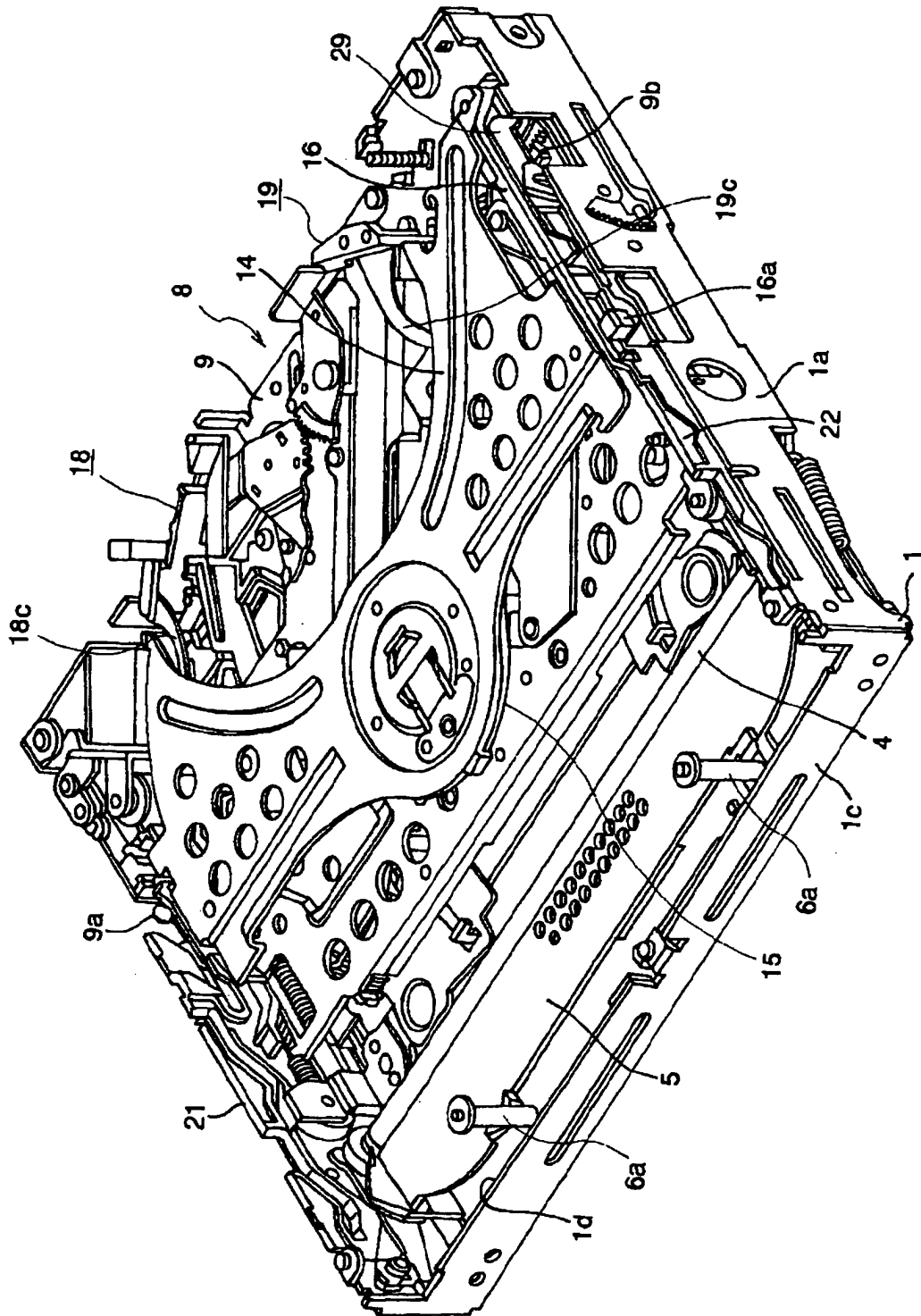
1 8 c, 1 9 c 規制アーム  
2 0 ロックレバー  
2 1 第 1 スライド部材  
2 1 a ~ 2 1 e カム溝  
2 1 f 第 1 駆動部  
2 1 g 第 2 駆動部  
2 1 j 押圧片  
2 2 第 2 スライド部材  
2 2 a ~ 2 2 c カム溝  
2 2 d 突部  
2 3 モータ  
2 5 リンク機構  
2 8 ロックレバー  
2 9 ロックスライド部材  
3 0 リンクアーム  
3 1 センターロックレバー  
3 2 第 1 検出スイッチ  
3 3 第 2 検出スイッチ  
3 4 位置決め孔  
3 5 仮止めピン  
3 6 第 1 エンド検知レバー  
3 7 第 2 エンド検知レバー  
3 9 突起  
4 0 4 0  
D ディスク  
S D 小径ディスク  
L D 大径ディスク

【書類名】 図面

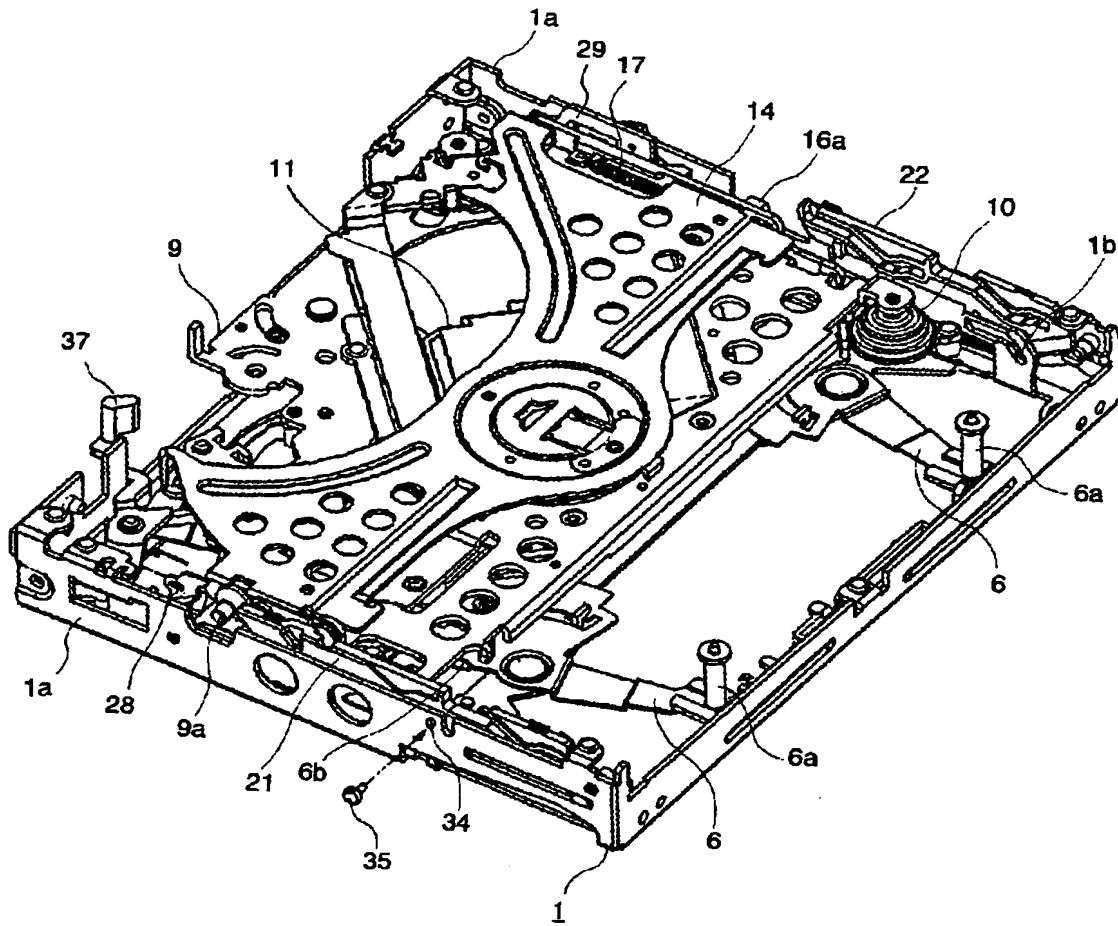
【図 1】



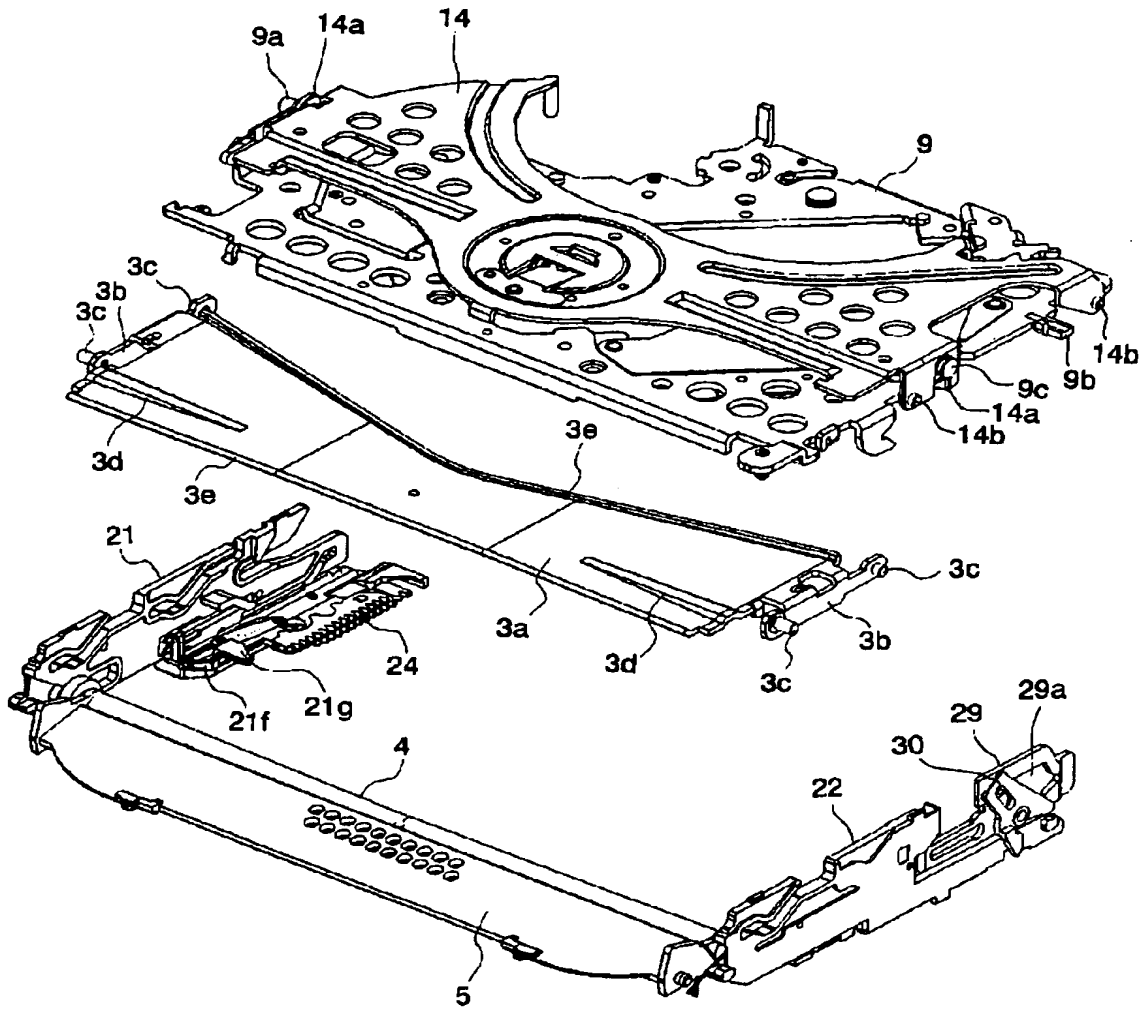
【図2】



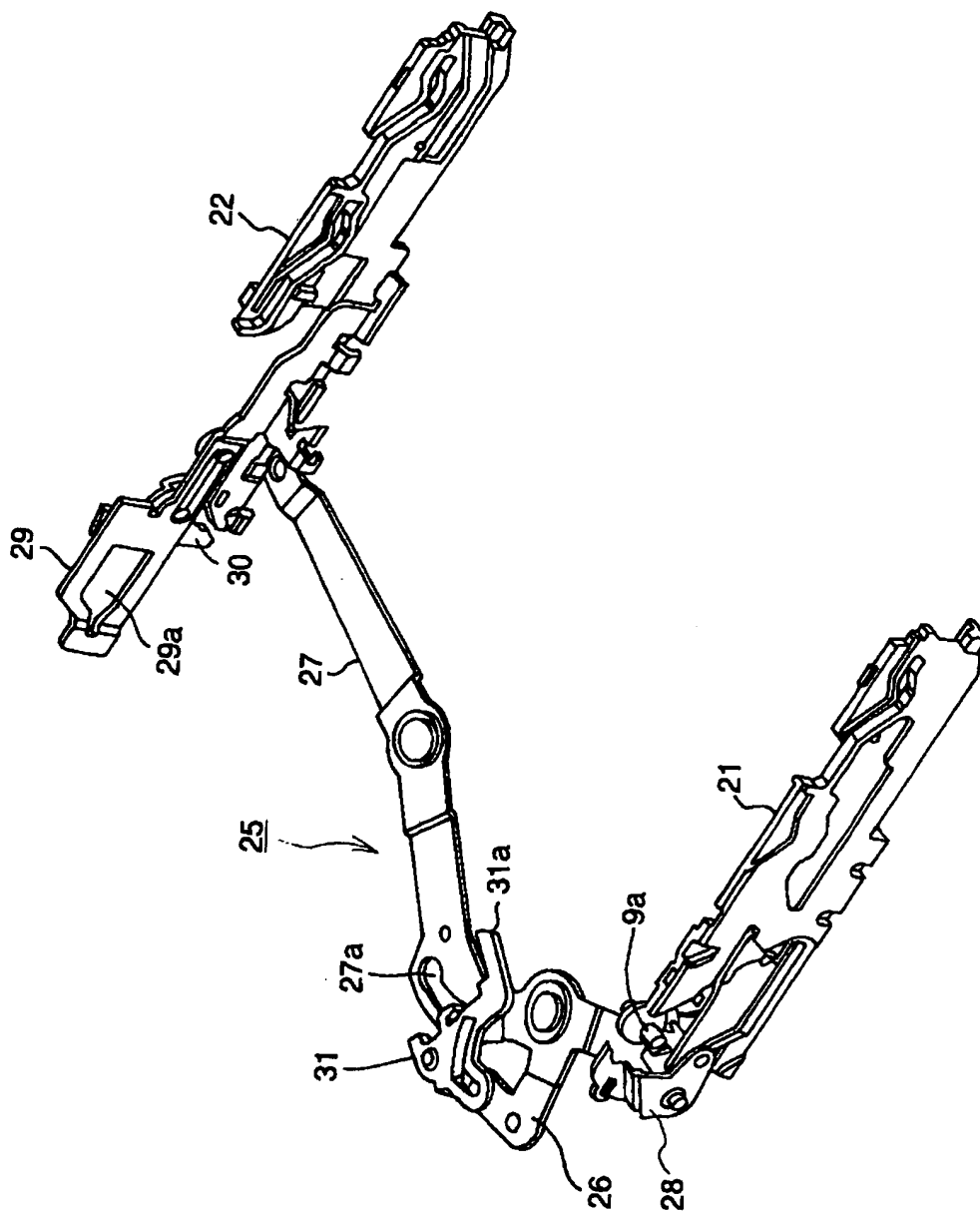
【図 3】



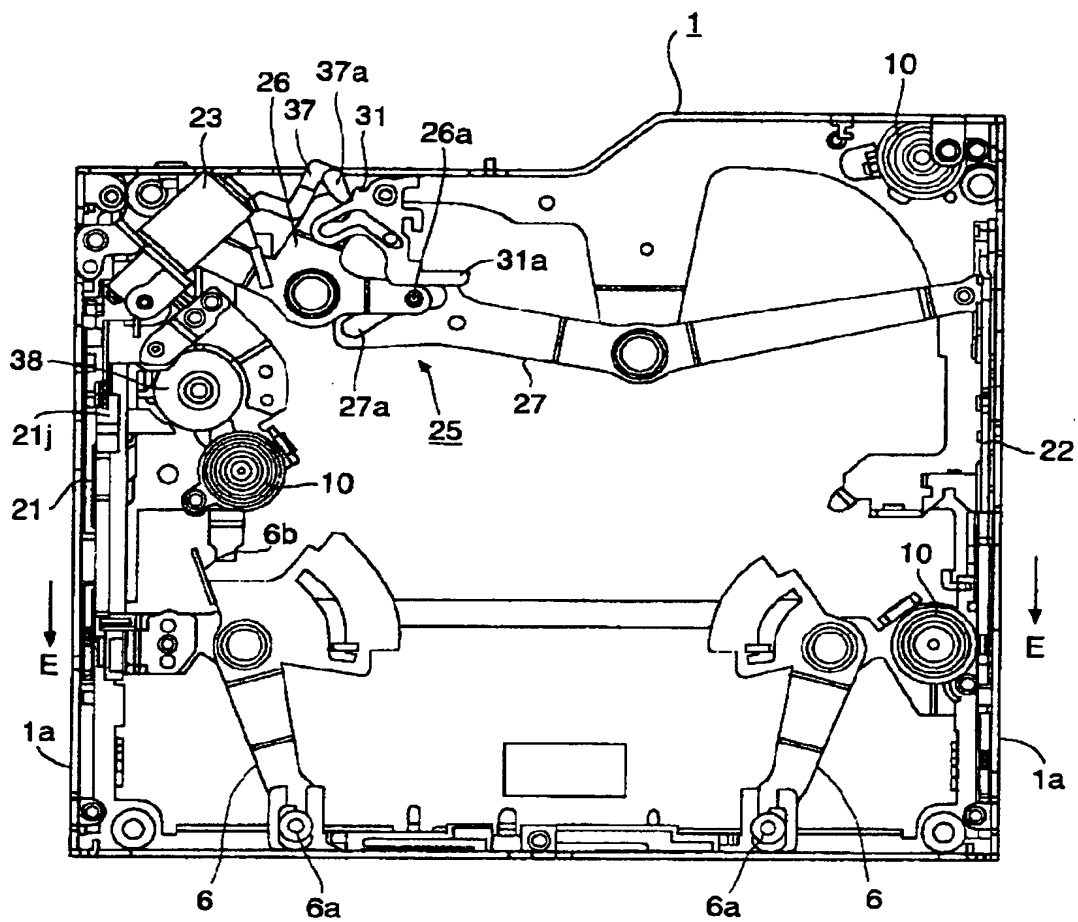
【図 4】



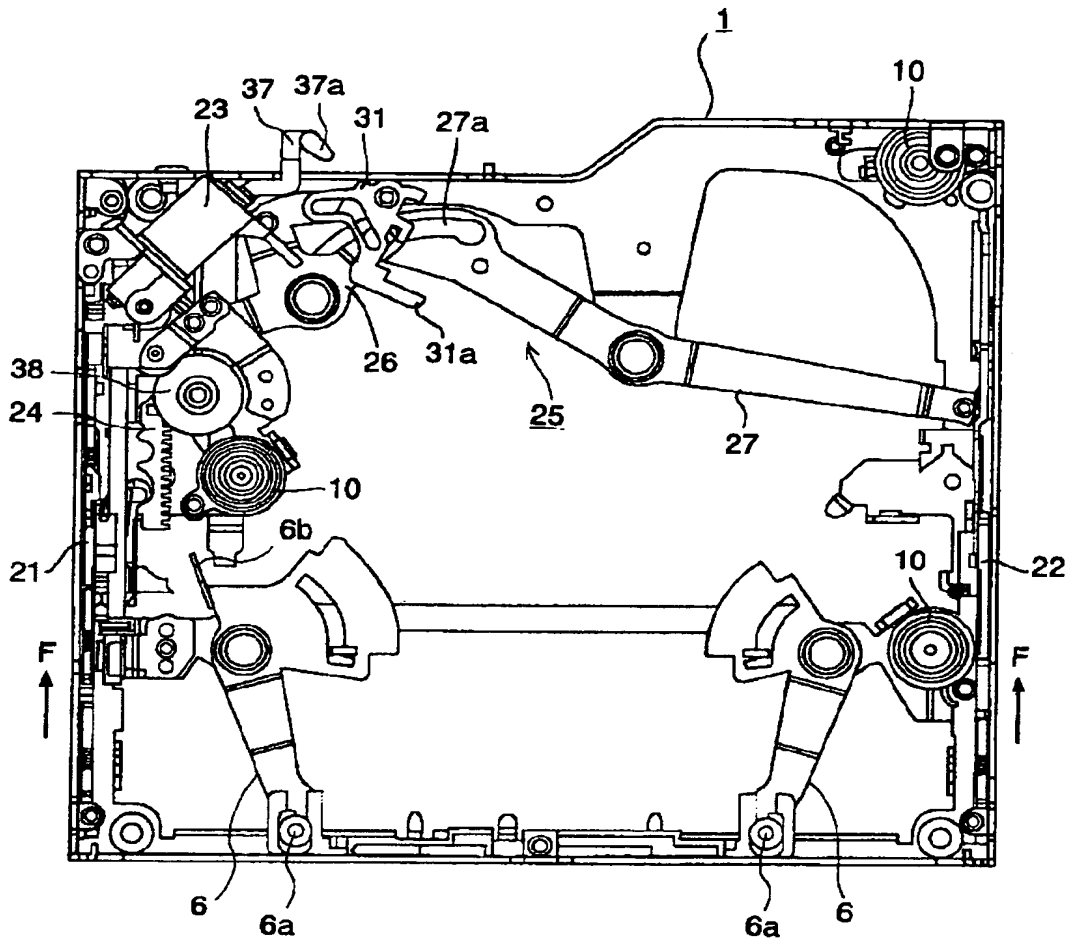
【図 5】



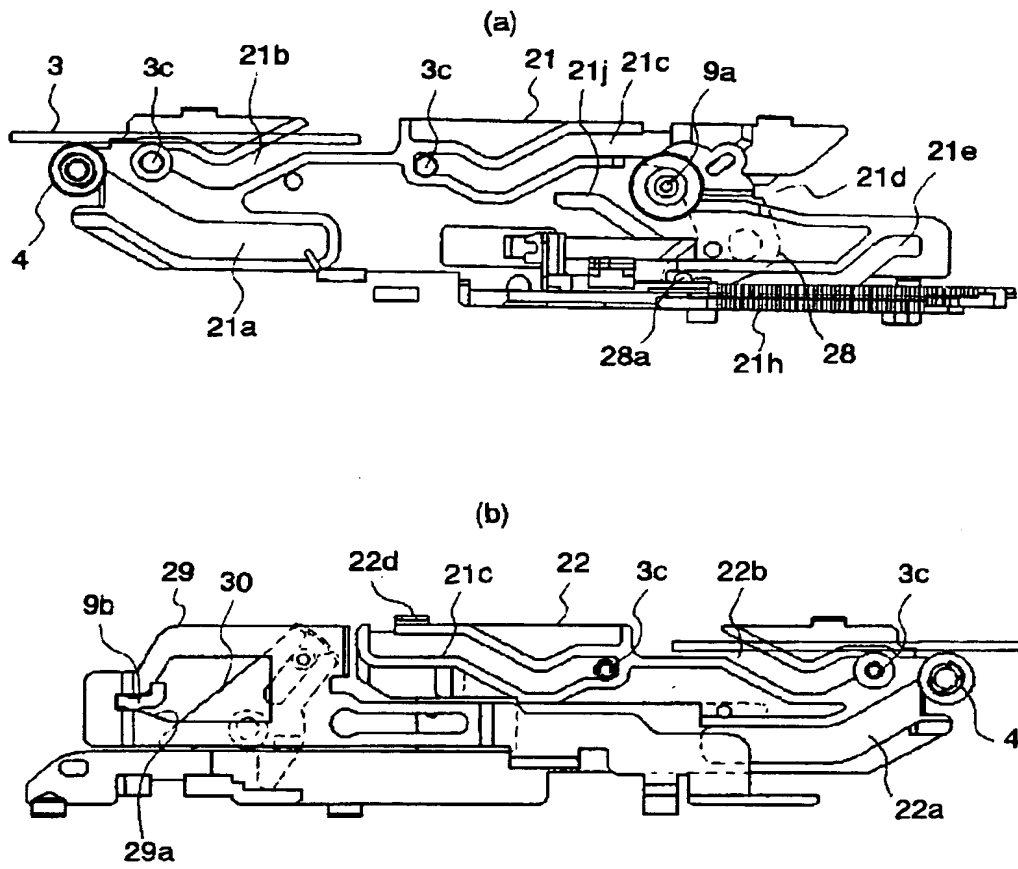
【図 6】



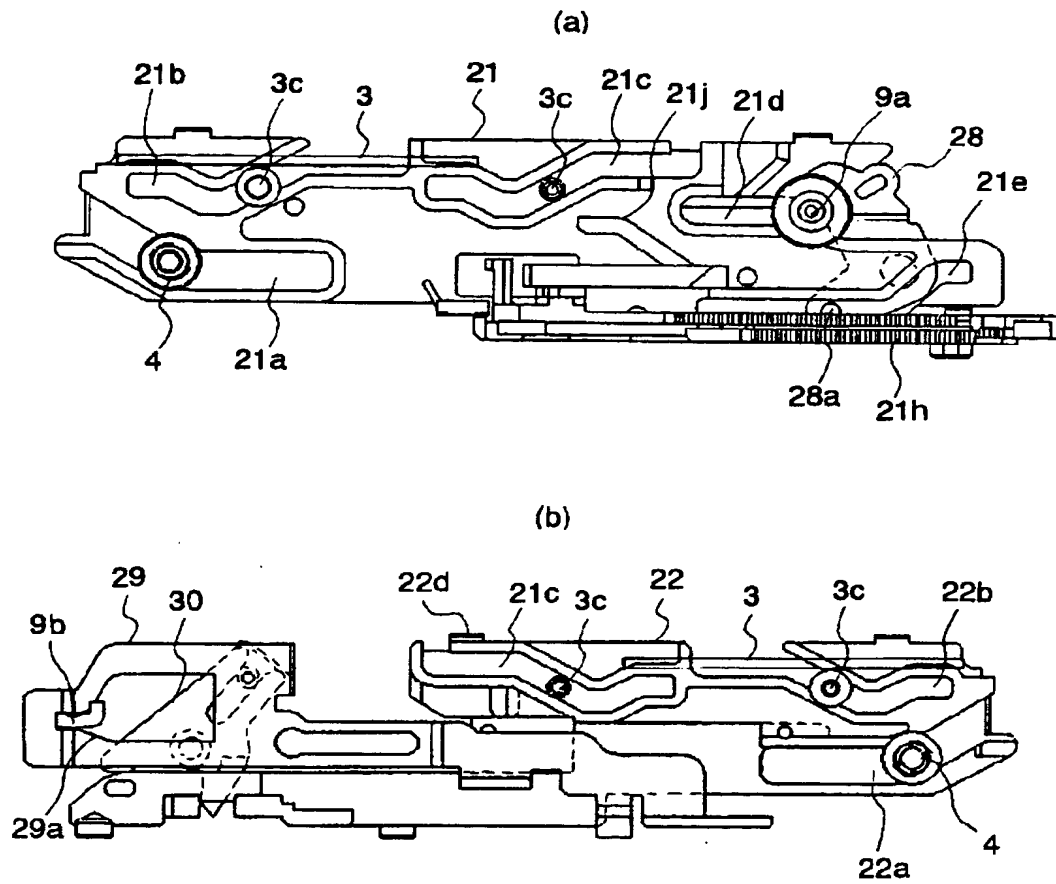
【図 7】



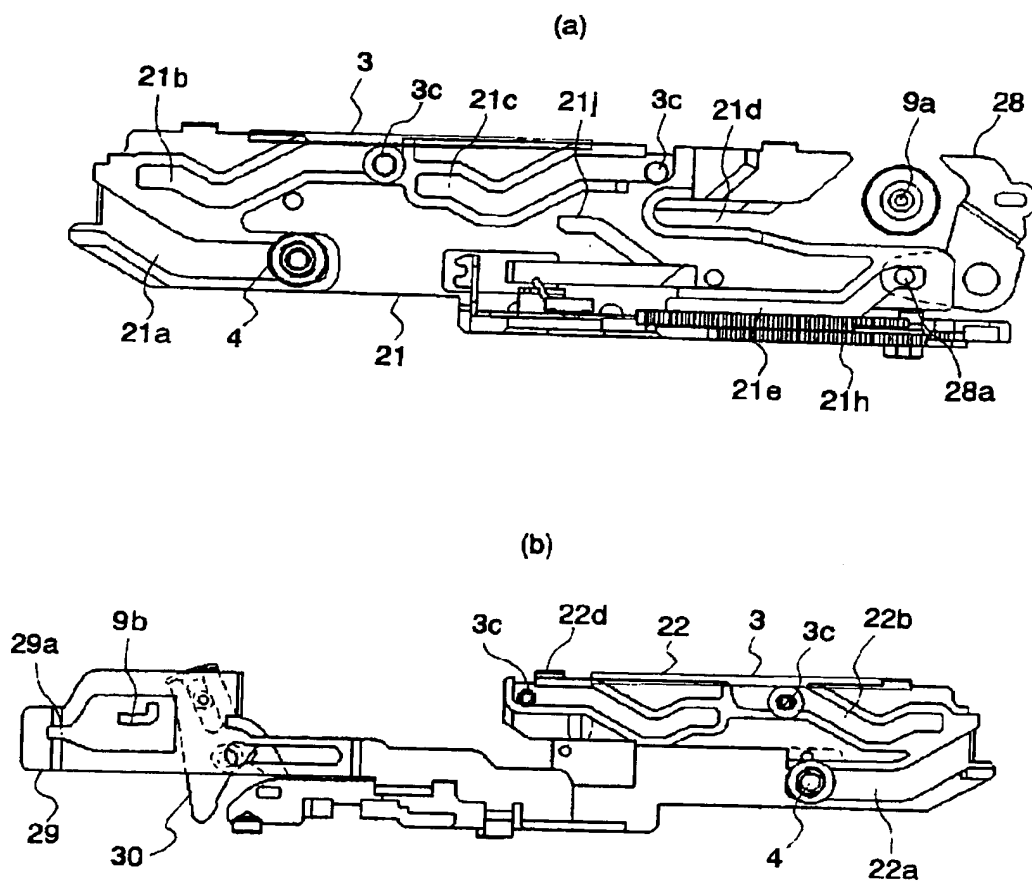
【図 8】



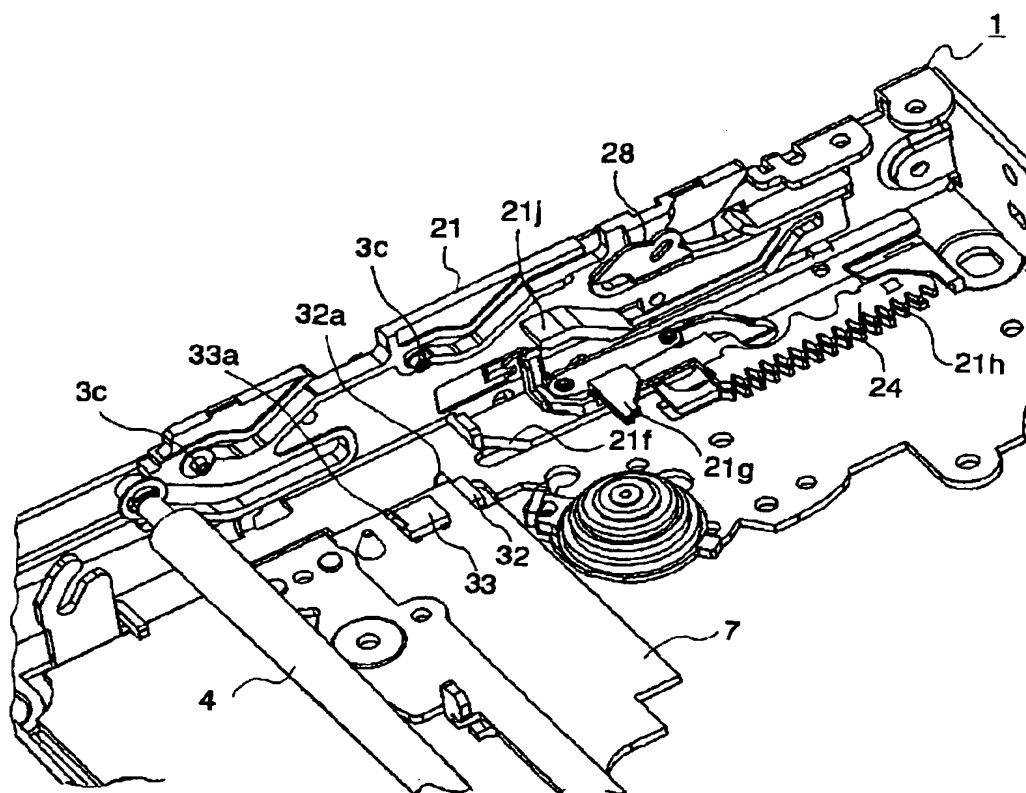
【図 9】



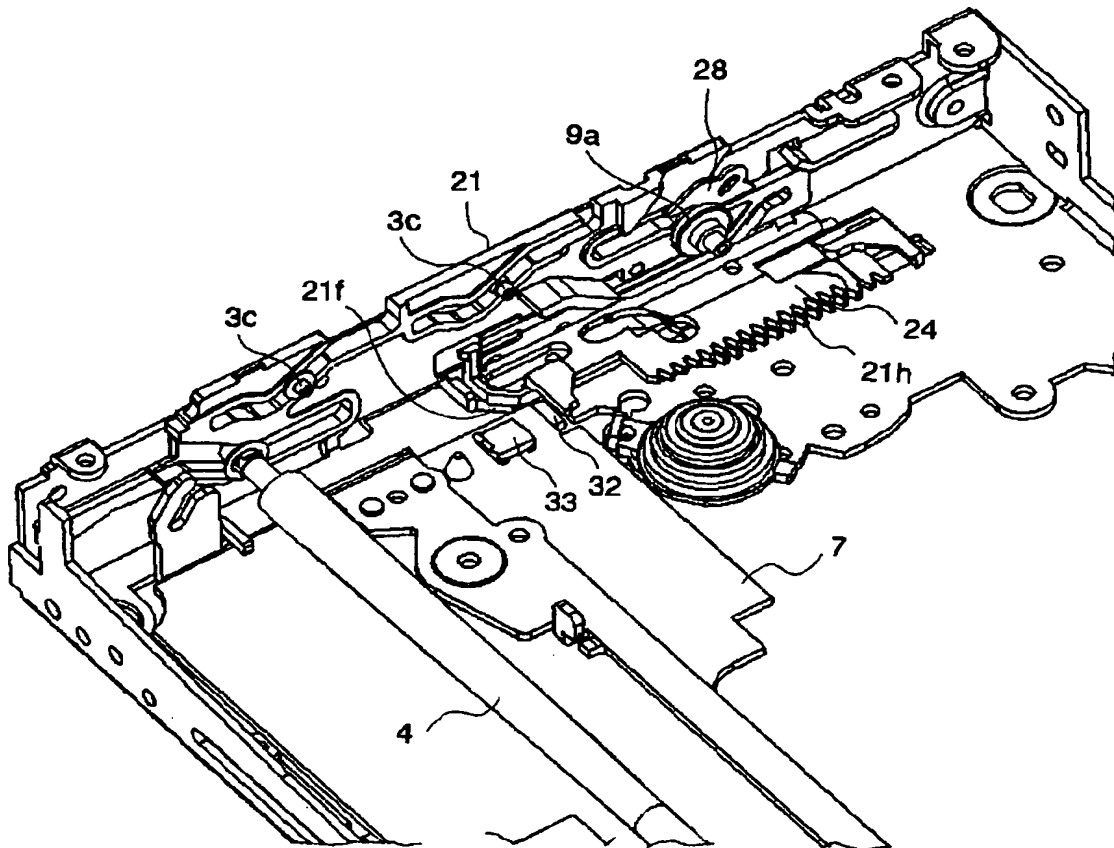
【図 10】



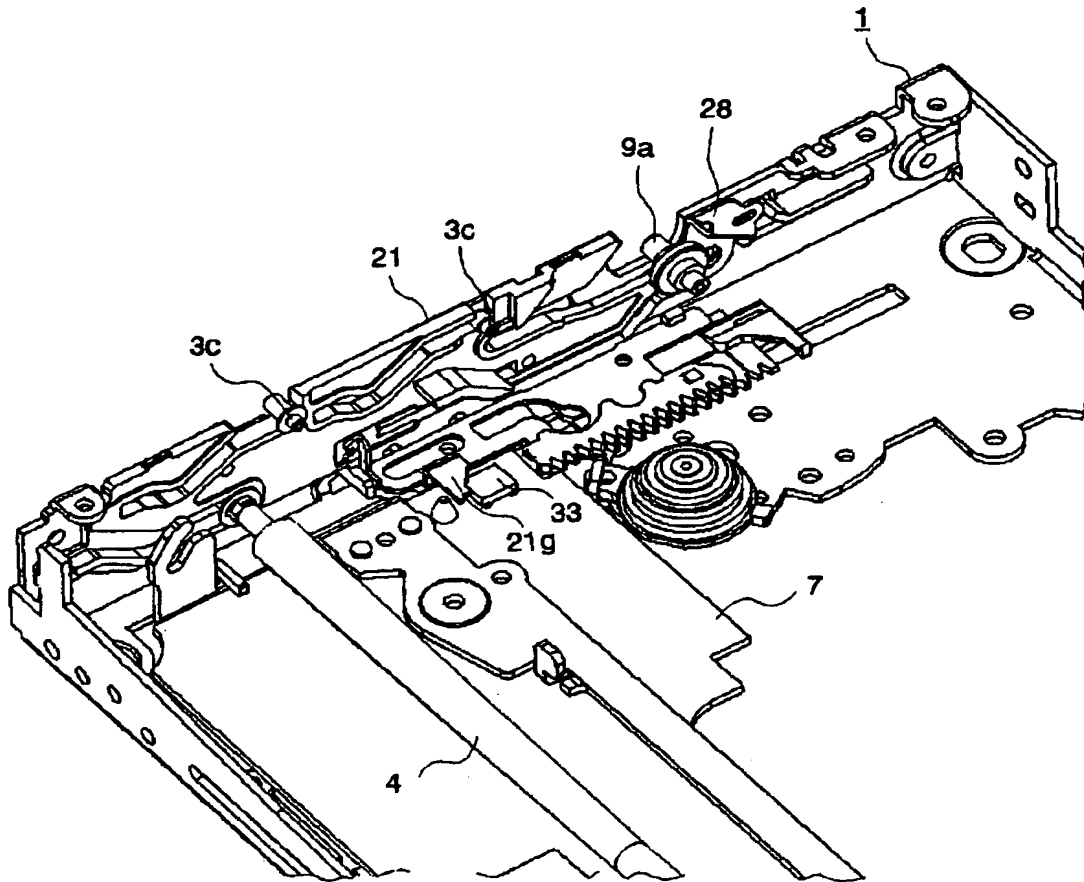
【図 11】



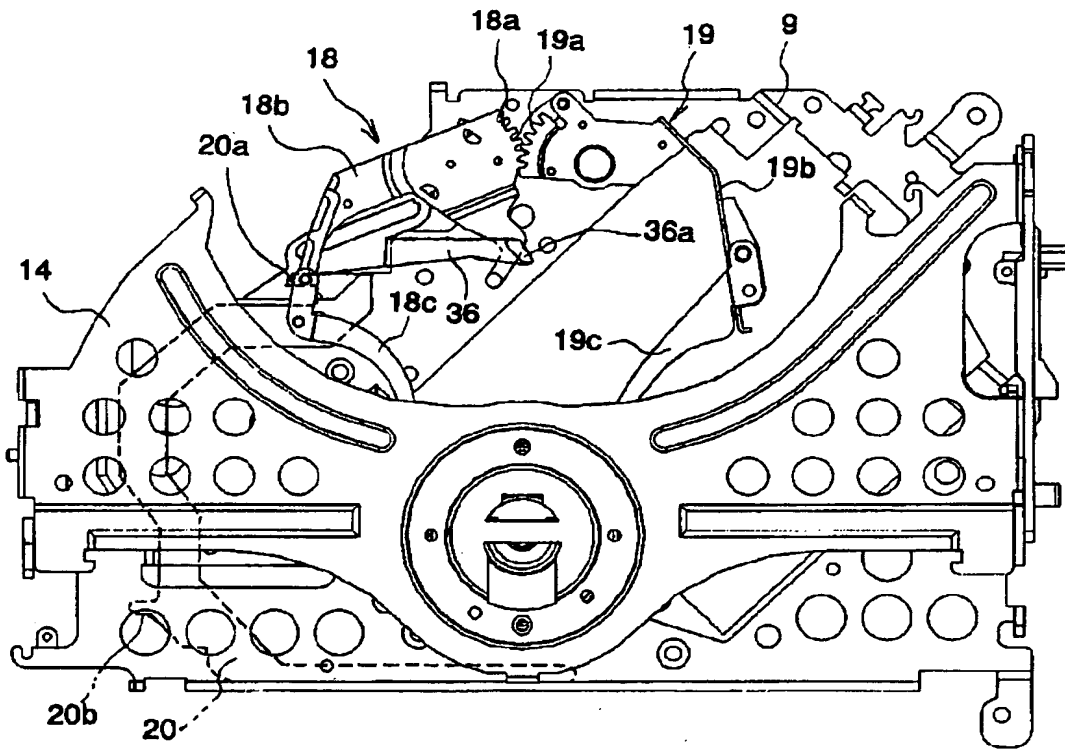
【図 12】



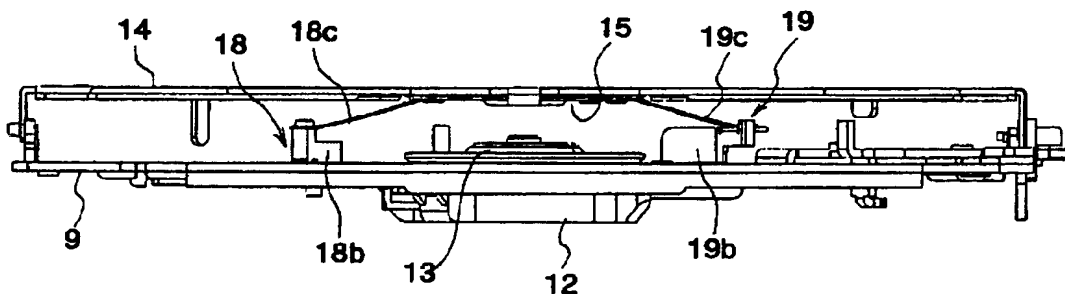
【図 13】



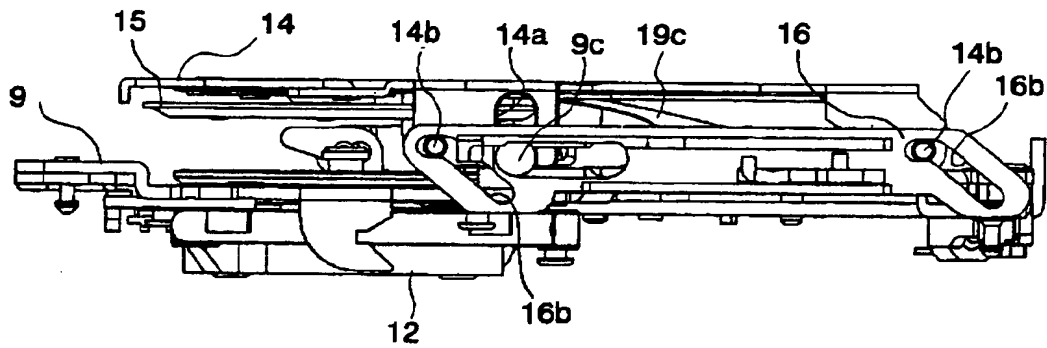
【図 14】



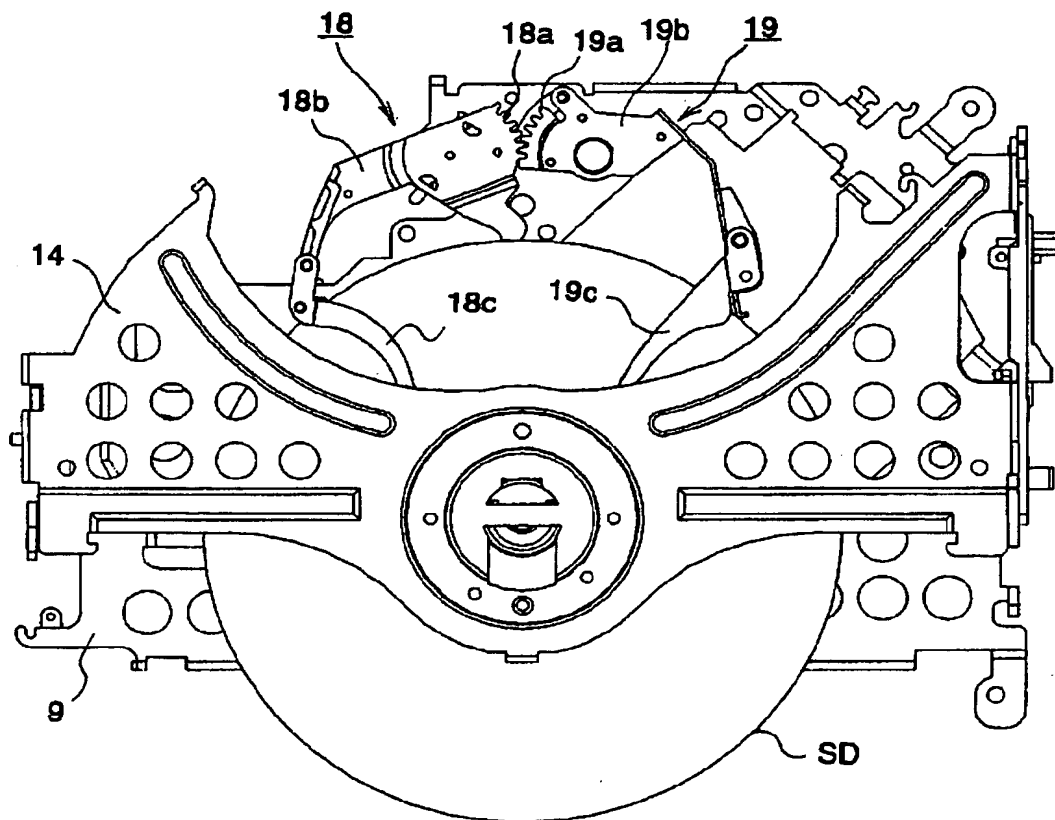
【図 15】



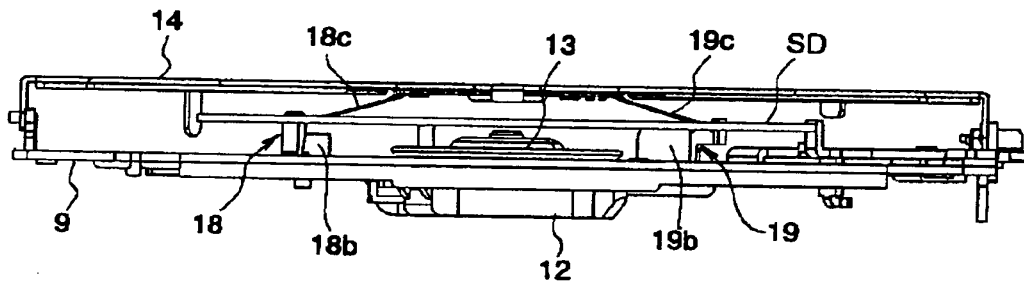
【図 16】



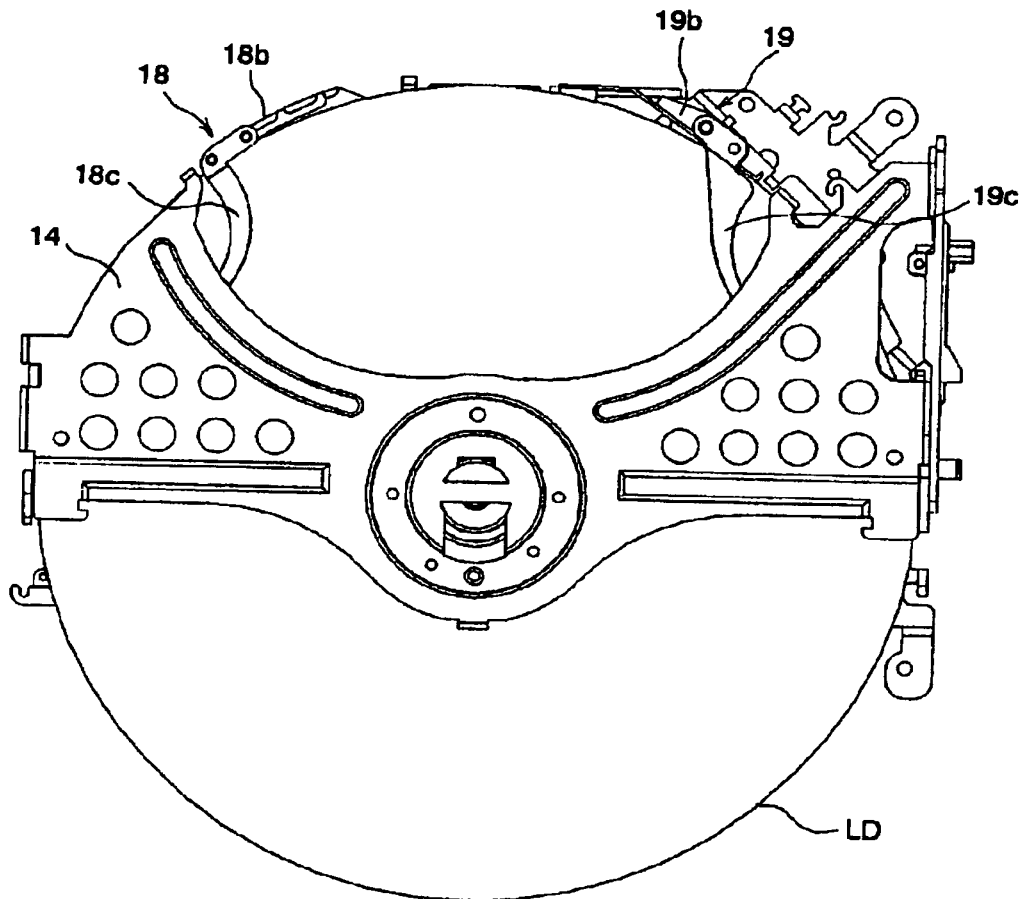
【図 17】



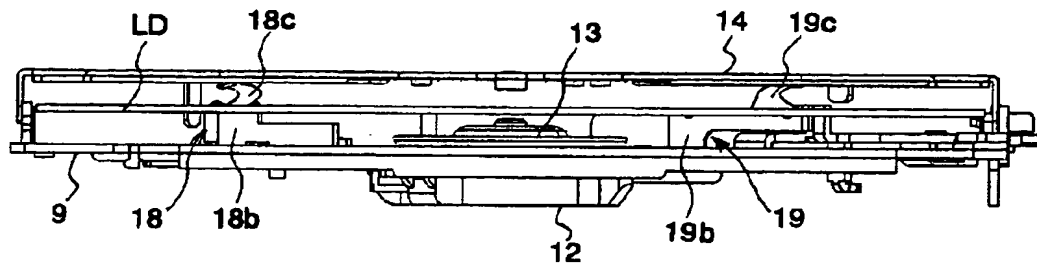
【図 18】



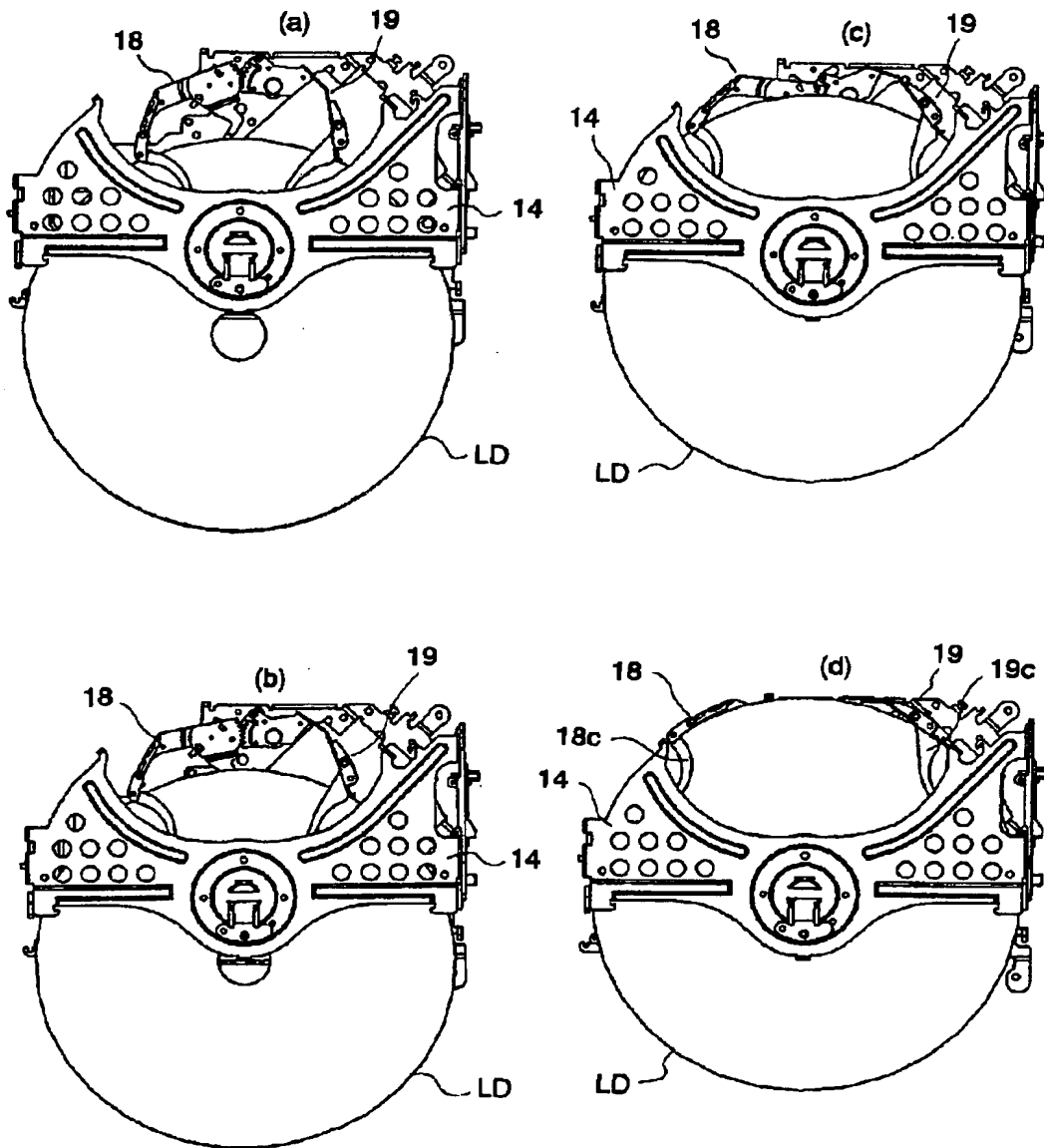
【図 19】



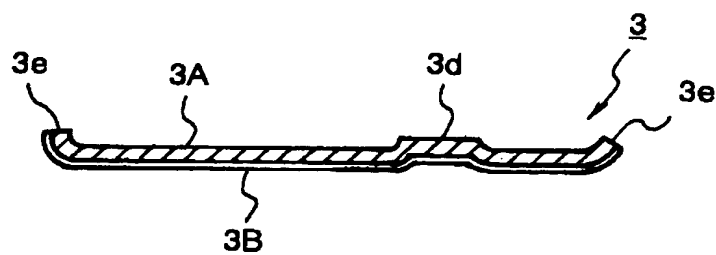
【図 20】



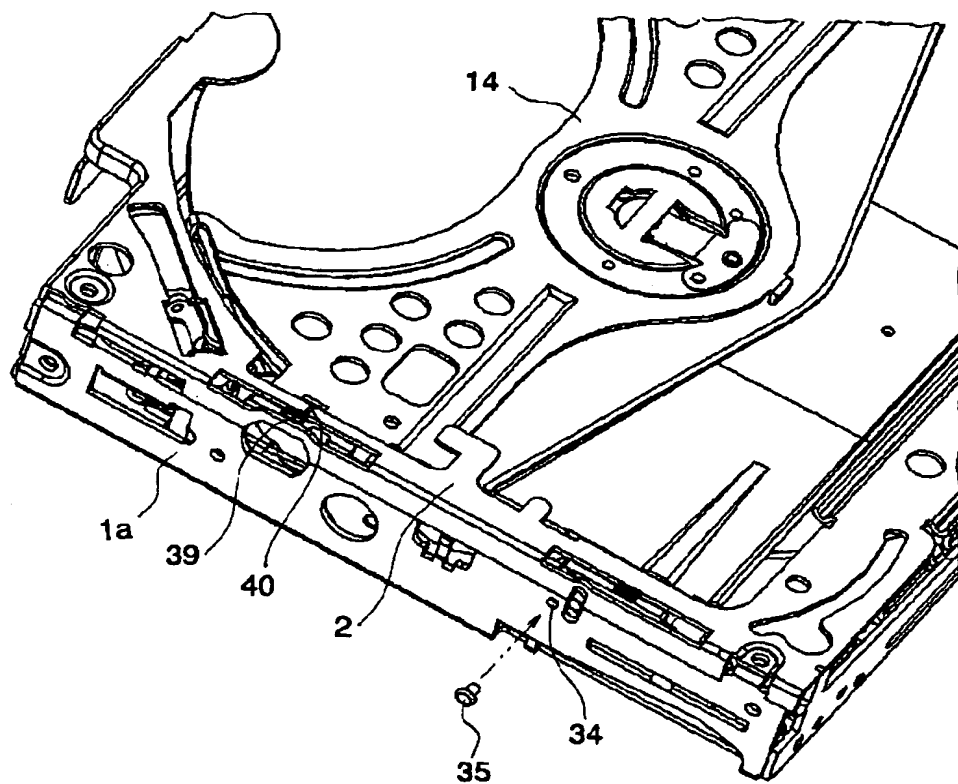
【図 21】



【図 22】



【図 23】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 輸送中のディスクの損傷を防止することができると共に、組立工程でのピックアップの光軸の傾き調整作業を簡単に行うことができる車載用ディスクプレーヤを提供すること。

【解決手段】 ドライブシャーシ 9 上にターンテーブル 1 3 や光ピックアップ 1 1 が搭載されたドライブユニット 8 と、クランプ 1 5 を回転自在に支持するアームクランプ 1 4 と、ターンテーブル 1 3 とクランプ 1 5 との間にディスク D を挟持または挟持解除状態にするようにアームクランプ 1 4 を昇降動作するクランプ機構と、ドライブユニット 8 をシャーシ 1 に対してロックまたはアンロック状態にするロック機構と、モータ 2 3 を駆動源として前後進可能な左右一対のスライド部材 2 1, 2 2 とを備え、両スライド部材 2 1, 2 2 が前記クランプ機構と前記ロック機構を動作させる切り換え途中段階で、ターンテーブル 1 3 にディスク D をクランプしながらドライブユニット 8 のロック状態を維持するハーフロック位置を持たせ、このハーフロック位置で両スライド部材 2 1, 2 2 が停止できるようにした。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000101732]

1. 変更年月日 1990年 8月27日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都品川区西五反田1丁目1番8号  
氏 名 アルパイン株式会社